

GRUNDRISS

DER

GEBURTSHÜLFE

FÜR

PRAKTISCHE AERZTE UND STUDIRENDE

VON

Dr. LUDWIG KLEINWÄCHTER

o. ö. Professor und Vorstand der Klinik für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten an der Universität zu Innsbruck, ordentliches Mitglied des medicinischen Doctoren-Collegiums zu Prag, correspondirendes Mitglied der Gesellschaft für Gynaekologie zu Berlin, der Obstetrical Society zu Edinburg, der Gynecological Society zu Boston (Mass., U. S A.) etc. etc. etc.

ZWEITE VERMEHRTE UND VERBESSERTE AUFLAGE.

Mit 109 Holzschnitten.

WIEN UND LEIPZIG.
URBAN & SCHWARZENBERG.
1881.

Vorrede.

Abgesehen von den Fortschritten, welche die Geburtshülfe im Verlaufe der letzten 4 Jahre gemacht und die ich berücksichtigen musste, ist die vorliegende zweite Auflage gegenüber der ersten insoferne eine vermehrte, als ich manche Capitel ausführlicher behandelte. Dies geschah namentlich bezüglich jener, welche die Krankheiten der Schwangeren und der Frucht behandeln. Bei den Puerperalerkrankungen zog ich die traumatischen Formen, welche meiner Ansicht nach mit den infectiösen, wenn sie sich auch mit diesen compliciren können, nichts zu thun haben, mit in Betracht.

Um dem ungerechtfertigten Vorwurfe zu entgehen, Das als das Meine hinzugeben, was das Werk Anderer ist, habe ich Namen citirt — zu wenige jedenfalls nicht.

Dem Wunsche der geschätzten Verlagshandlung folgend, entschloss ich mich zur Beigabe von Holzschnitten.

Die Tendenz der zweiten Auflage ist die gleiche wie jene der ersten. Das Buch soll namentlich dem Bedürfnisse der praktischen Aerzte entsprechen.

*

Nach Erscheinen der ersten Auflage erhielt ich nicht wenige Briefe von praktischen Aerzten, in welchen mir diese ihren Dank ausdrückten, dass sie ein Buch erhielten, welches ihren Anforderungen für die Praxis nach allen Richtungen hin genüge. Dies und der weitere Umstand, dass ich um die Erlaubniss angegangen wurde, nach Erscheinen der zweiten Auflage eine Uebersetzung des Buches in das Französische und Italienische zu gestatten, beweist mir, dass ich den Zweck, den ich durch den Grundriss erreichen wollte, auch erreicht habe.

Innsbruck, im Winter-Semester 1880—1881.

Inhalt.

Vorrede.

Einleitung.

I. Anatomischer Abriss.

II. Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

A. Physiologie der Schwangerschaft.

B. Physiologie der Geburt.

C. Physiologie des Wochenbettes.

III. Pathologie und Therapie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

A. Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

B. Pathologie und Therapie der Geburt.

C. Pathologie und Therapie des Wochenbettes.

IV. Die geburtshülflichen Operationen.

Einleitung.

Dem Sprachgebrauche nach bezeichnet man mit **Geburtshülfe** oder **Geburtskunde** die Summe jener Kenntnisse, welche nothwendig ist, um einer Schwangeren, Gebärenden oder Wöchnerin die entsprechende Hülfe leisten zu können.

Man sieht, diese zwei Termini bezeichnen ihrem Wortlaute nach, streng genommen, nicht Das, was sie sollen, denn der Begriff der Geburtshülfe involvirt eigentlich blos die während des Gebäractes nothwendige Hülfeleistung und jener der Geburtskunde nur die Kenntniss der während der Geburt stattfindenden Vorkommnisse. Die Aufgabe des Geburtsarztes ist aber eine grössere. Sie beginnt mit erfolgter Conception und schliesst erst mit glücklich abgelaufenem Puerperium ab. Es wäre daher gewiss angezeigter, statt von einer Geburtshülfe oder Geburtskunde von einer **Physiologie, Pathologie und Therapie des schwangeren, gebärenden und frisch entbundenen Weibes** zu sprechen, da sich unter dieser Definition Alles subsumiren lässt, was auf die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett Bezug hat.

Aus dem eben Gesagten ergibt es sich daher von selbst, in welche Abschnitte die Disciplin der Geburtshülfe zerfällt.

Der **erste** behandelt die **Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes** und ist somit nichts Anderes als ein Theil der Physiologie. Aus naheliegenden Gründen aber bezieht von diesem Abschnitte die Physiologie blos die Eientwicklung in ihr Gebiet ein und bespricht die Schwangerschaft und Geburt nur mit wenigen Worten, so dass derselbe nahezu zur Gänze hier erörtert werden muss.

Der **zweite Abschnitt** umfasst die **Pathologie und Therapie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.** Hierher gehören nicht gerade krankhafte aber regelwidrige Vorkommnisse und Erscheinungen, welche das Leben der Mutter und Frucht nicht selten bedrohen,

z. B. abnorme Fruchtlagen und Geburtsmechanismen, Anomalien der austreibenden Kräfte u. d. m. In anderen Fällen sind es Erkrankungen, von welchen das Weib innerhalb dieser Periode befallen wird. Diese sind entweder solche, welche durch die im Gesammtorganismus der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerin vor sich gehenden Veränderungen bedingt sind, oder Eigenthümlichkeiten, welche einige acute und chronische Krankheitsprocesse während dieser Zeit annehmen. Weiters aber können auch Folgen längst abgelaufener Krankheiten, welche an und für sich für das Individuum in subjectiver Beziehung vollkommen bedeutungslos sind, durch die eintretende Schwangerschaft Mutter und Frucht in die grösste Gefahr versetzen. Hierher gehören namentlich die engen Becken. Erkrankungen und Anomalien der Frucht sowie ihrer Anhänge unterbrechen nicht selten die Schwangerschaft und bringen dadurch die Mutter in Gefahr oder können sie schliesslich während der Geburt solche Störungen hervorrufen, dass beide Betheiligten, Mutter sowohl als Frucht, darüber nicht selten ihr Leben verlieren. Durch alle diese im Verlaufe der Fortpflanzung auftretenden oder durch sie bedingten Krankheitsprocesse wird dieser Abschnitt ein integrirender Theil der Pathologie der weiblichen Sexualorgane, der Gynäkologie, sowie der speciellen Pathologie überhaupt.

Der leichteren Uebersichtlichkeit wegen, obwohl gegen das Gesetz der Reihenfolge verstossend, werden die operativen Eingriffe, welche zur Zeit der Generations-Periode nothwendig werden können und mit jenen anderer medicinischen Disciplinen nicht zusammenfallen, für sich als abgeschlossenes Ganze unter dem Capitel geburtshülfliche Operationen abgehandelt.

Nicht zu umgehen ist endlich eine kurze anatomische Beschreibung der räumlichen Verhältnisse des weiblichen Beckens, denn den anatomischen Hand- und Lehrbüchern liegt es zu ferne, die Bedürfnisse des Geburtsarztes gebührend hervorzuheben. Sie beschränkt sich, ohne in das Detail einzugehen, auf die Räumlichkeiten des Beckens mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Durchmesser, da ohne deren Kenntniss das Verständniss des Geburtsmechanismus vollständig unmöglich bleibt.

I. Anatomischer Abriss.

Wie es die Natur der Sache mit sich bringt, ist das Becken jener Theil des Skelettes, welcher für den Geburtsarzt das grösste Interesse hat, da es den festen Canal bildet, welchen die Frucht während der Geburt passiren muss. In Anbetracht des Umstandes, dass es die räumlichen Verhältnisse des Beckens sind, welche die Art und Weise des Durchtrittes der Frucht, insbesondere ihres unnachgiebigen Schädels bedingen, dürfte es gerechtfertigt sein, das knöcherne Becken und seine Weichtheile, soweit es das geburtshülfliche Interesse erheischt, kurz zu besprechen.

Das knöcherne Becken, seine Räume und Masse.

Bekanntlich zerfällt das Becken in zwei Abschnitte, das grosse und das kleine, deren gegenseitige Begrenzung die Linea innominata s. terminalis bildet.

Das grosse Becken (Fig. 1), nach rückwärts durch die Wirbelsäule, seitlich durch die Darmbeinschaufeln und vorne durch die weichen Bauchdecken geschlossen, besitzt streng genommen keinen geburtshülflichen Werth, da in demselben, seiner Weite wegen, kein Geburtsmechanismus vor sich geht. Die Kenntniss seiner Masse hat nur insoferne Bedeutung, als man aus denselben einen ziemlich sicheren Rückschluss auf jene viel wichtigeren des kleinen Beckens, welche man an der Lebenden zumeist nicht abnehmen kann, zieht.

Fig. 1.



Normales weibliches Becken, Beckeneingang.

Die nothwendig zu wissenden Masse sind folgende:

Der Abstand der beiden Spin. ant. sup. oss. il. von einander, er beträgt 23 Ctm.

Der grösste Abstand der beiden Crist. oss. il. von einander ist gleich 25·5 Ctm.

Die Peripherie des Beckens misst 79—80 Ctm. Gemessen wird sie mittels eines Bandmasses, welches man auf die oberen Endpunkte des grossen Beckens (Darmfortsatz des letzten Lendenwirbels, Crist. oss. il., Mitte der Symphyse u. s. w.) legt.

An der Lebenden abgenommen sind diese Masse um 1·5 bis 2·5 Ctm. grösser.

Das kleine Becken erstreckt sich von der Linea innominata bis zu den unteren Endpunkten, nämlich der Steissbeinspitze und den beiden Spin. und Tub. oss. isch. Es bildet einen unvollständig geschlossenen Canal, dessen hintere Wand (das Kreuzbein) beträchtlich länger ist, als die beiden seitlichen (der absteigende Sitzbeinast und die Pars hypogastrica des Hüftbeines) und die vordere Wand (die horizontalen und absteigenden Sitzbeinäste).

Wegen der unregelmässigen Gestalt dieses Canales und wegen der ungemeinen Wichtigkeit seiner Masse ist es angezeigt, dessen verschiedene Abschnitte gesondert zu betrachten.

Man unterscheidet deren drei, den Beckeneingang, die Beckenhöhle und den Beckenausgang.

Der Beckeneingang findet seine Begrenzung im Promontorium, dem oberen inneren Rande der Kreuzbeinflügel, der Linea arcuata interna der Darmbeine, sowie dem oberen Symphysenrande. Seine Durchmesser sind folgende:

Der gerade Durchmesser oder die Conjugata vera (C. v.), dessen vorderer Endpunkt in die Mitte des oberen Randes der Symph. oss. pub., dessen rückwärtiger gerade gegenüber in die Mitte des ersten Kreuzbeinwirbels, des s. g. Promontorium, fällt, hat eine Länge von 10·5—11 Ctm.

Der quere Durchmesser, von der Mitte der Linea innominata der einen Seite zu eben demselben Punkte der anderen Seite reichend, beträgt 13—13·5 Ctm.

Die Peripherie des Beckeneinganges, die Linea innominata, d. i. die Länge jener krummen in sich selbst zurückkehrenden Linie, welche das Becken nach oben zu begrenzt (Promont., oberer innerer Rand des rechten Kreuzbeinflügels, Linea arcuata, Kamm des rechten Schambeinastes, Symph. oss. pub. u. s. w.) misst 39·5—42 Ctm.

Von nicht viel Belang und nur bei gewissen Beckenverengerungen von Bedeutung sind die beiden schrägen Durchmesser von der Articulat. sacro-iliaca der einen Seite

zum Tub. ilco-pub. der anderen und vice versa streichend. Sie sind 12 Ctm. lang.

Noch weniger Werth haben die Distantiae sacro cotyloideae, die Abstände des Promontorium von den Gegenden über der linken und rechten Pfanne. Sie messen 8·5 Ctm.

Die Beckenhöhle ist jener Abschnitt des kleinen Beckens, welcher vorne durch die Mitte der hinteren Wand der Symphyse, rückwärts durch die Vereinigungsstelle des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels und nach beiden Seiten hin in gleicher Höhe durch die Innenwand der Pfannen begrenzt wird.

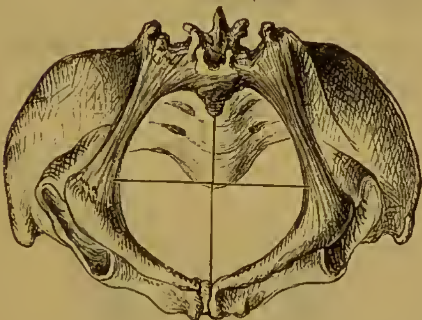
Ihre Durchmesser sind folgende:

Der gerade Durchmesser beginnt in der Mitte der hinteren Wand der Symph. oss. pub. und endigt in der Mitte der Vereinigung des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbelkörpers. Er beträgt 12—13·5 Ctm.

Der quere Durchmesser verbindet die Mittelpunkte der Innenwände der beiden Pfannen und ist 12—12·5 Ctm. lang.

Der Beckenausgang (Fig. 2) wird von der Kreuzbeinspitze, den Tub. und Spin. oss. isch. umsäumt. Die Durchmesser, welche hier in Betracht kommen, sind folgende:

Fig. 2.



Normales weibliches Becken. Beckenausgang.

Der gerade Durchmesser, von der Kreuzbeinspitze zur Mitte des unteren Randes der Schambeinfuge streichend, misst 10·5—11 Ctm.

Der quere Durchmesser beginnt in der Mitte zwischen dem Tub. und der Spin. oss. isch. der einen Seite und endigt in demselben Punkte der anderen Seite. Er ist 10—10·5 Ctm. lang.

Der Abstand der Spin. oss. isch. von einander misst 8·5—9·5 Ctm.

Der Abstand der Tub. oss. isch. von einander beträgt 10·5 Ctm.

Die Peripherie des Beckenausganges hat eine Länge von 37 Ctm.

Werthlos ist die Messung der Entfernung der Steissbeinspitze vom unteren Symphysenrande, da das Steissbein seines

Gelenkes wegen keinen fixen Punkt darstellt. Das Gleiche gilt von den schrägen Durchmessern der Höhle und des Ausganges, da deren rückwärtige Endpunkte nicht von Knochen, sondern von dehnbaren Bändern gebildet werden.

Schliesslich wäre noch der Höhe der Beckenwände zu gedenken.

Die Höhe der rückwärtigen Beckenwand (vom Promontorium zur Kreuzbeinspitze) misst 13 Ctm.

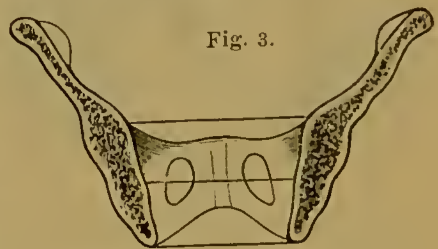
Die Höhe der vorderen Beckenwand (die Höhe der Schambeinfuge) beträgt 4 Ctm.

Die Höhe der seitlichen Beckenwand (von der Linea innominata zum Tuber ossis ischii) ist 8·5—9·5 Ctm.

Der Abstand der grossen Trochanteren von einander gehört zwar nicht mehr zu den Beckendurchmessern, ist aber sehr wichtig und lässt sich am besten hier einreihen. Er hat eine Länge von 28·5 Ctm.

Die Gestalt des Beckencanales, seine Achse, die Neigung des Beckens, das Racenbecken und der Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Becken.

Die Grössenverhältnisse des Beckens lassen sich am besten auf diese Weise versinnlichen, wenn man sich dasselbe in bestimmten Richtungen durchschnitten denkt.


Fig. 3.

Querdurchschnitt des Beckens.

Führt man einen Schnitt, welcher die Querdurchmesser der drei Aperturen trifft, so erhält man die Umrisse eines abgestumpften Kegels (Fig. 3), d. h. die Höhle des kleinen Beckens verjüngt sich von oben nach abwärts gleichmässig in querer Richtung.

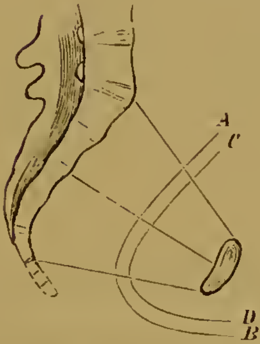
Querdurchmesser des Einganges 13—13·5 Ctm.
Querdurchmesser der Höhle . . . 12—12·5 Ctm.
Querdurchmesser des Ausganges 10—10·5 Ctm.

Schneidet man dagegen das Becken in sagittaler Richtung, dass das Kreuzbein und die Symphyse von oben bis unten in der Mitte getroffen sind, die drei geraden Durchmesser daher in diesen Schnitt fallen, so erhält man ein anderes

Bild (Fig. 4). Man bekommt einen Canal mit vorderer kurzer und rückwärtiger längerer Wand, dessen Breite oben und unten gleich, in der Mitte aber grösser ist.

Gerader Durchmesser des Einganges 10·5—11 Ctm.
Gerader Durchmesser der Höhle . . . 12 —13·5 Ctm.
Gerader Durchmesser des Ausganges 10·5—11 Ctm.

Fig. 4.



Sagittalschnitt des Beckens.

Jene krumme Linie (AB, Fig. 4), welche dadurch entsteht, dass man die Mittelpunkte sämmtlicher gerader und querer Durchmesser mit einander verbindet, führt den (nicht ganz richtigen) Namen der Beckenachse. Sie fällt jedoch mit jener krummen Bahn, in welcher die Frucht den Knochencanal passirt, der s. g. Führungslinie der Frucht nicht zusammen, denn letztere (CD, Fig. 4) liegt der Symphyse näher.

Nicht ohne Einfluss auf die Beurtheilung des Beckenraumes, namentlich der indirecten Bestimmung der Conjugatalänge, ist der Winkel, welchen die Symphyse mit der C. v. bildet. Am normalen Becken beträgt er etwa 100°.

Das Verhältniss, in welchem sich die Beckenebene zum Horizonte befindet, nennt man die Beckenneigung.

Naegele der Aeltere verstand darunter jenen Winkel (Fig. 5), welchen die C. v. mit dem Horizonte beim aufrechten Stehen bildet, und bestimmte ihn auf 55—60°. Neuere Untersuchungen wiesen jedoch nach, dass, wenn diese Annahme im Allgemeinen auch richtig sei, dieser Winkel doch keine stabile Grösse habe, sondern durch verschiedene Körperstellungen verändert werden könne. Der verlässlichste Winkel, um nach diesem die Beckenneigung zu bestimmen, ist nach H. Mayer jener (Fig. 6 ∢ β.), welchen der Horizont mit der s. g. Diagonal-Conjugata (der Entfernung von der Mitte des oberen Symphysen-

Fig. 5.

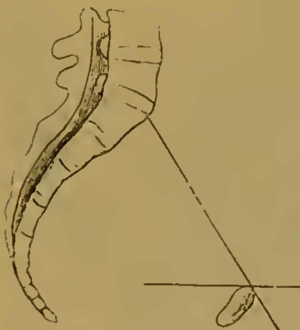

Beckenneigung.

Fig. 6.



Diagonalconjugata.

randes zur Mitte der vorderen Fläche des dritten Kreuzbeinwirbels) bildet, er misst 30°. Eine praktische Bedeutung besitzt die in früheren Zeiten namentlich von Stein dem Aelteren, Naegele dem Aelteren u. A. weit überschätzte Beckenneigung nicht, da sie durch eine entsprechende Haltung oder Lagerung der Kreissenden corrigirt werden kann.

Zunächst dem Schädel ist namentlich das Becken jener Theil des Skelettes, welchem die Raceneigenthümlichkeiten am deutlichsten aufgeprägt sind. Es erklärt sich dies leicht, wenn man bedenkt, dass der eigenthümlich geformte Racenschädel das Becken passiren muss. Es scheint, dass je kleiner der Camper'sche Gesichtswinkel wird, die geraden Durchmesser des Beckens im Vergleiche zu den queren desto mehr wachsen, d. h. das Becken dem thierischen immer ähnlicher wird.

Unter den bei uns vorkommenden Becken lassen sich folgende vier Formen des Einganges bestimmen:

Die abgestumpfte Kartenherzform.

Die elliptische Form mit Ueberwiegen des Querdurchmessers.

Die runde Form.

Die elliptische mit Ueberwiegen des geraden Durchmessers. (Nicht selten in Süddeutschland.)

Der Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Becken ist ein hervorstechender. Ersteres hat massivere Knochen, ist schwerer, plumper und höher, das grosse Becken ist steiler gebaut, die Durchmesser sind kleiner als am weiblichen, die Pfannen haben eine andere Stellung. Die grössere Breite des weiblichen Beckens gegenüber dem männlichen scheint darin ihren Grund zu haben, dass sich die Generationsorgane hier im Innern des Körpers befinden.

Das Becken mit seinen Weichtheilen.

Die ausserhalb und innerhalb liegenden Weichtheile verändern die räumlichen Verhältnisse des Beckens sehr wesentlich, indem sie seine Höhle theilweise ausfüllen und andererseits manche Lücken desselben verengern und ausfüllen.

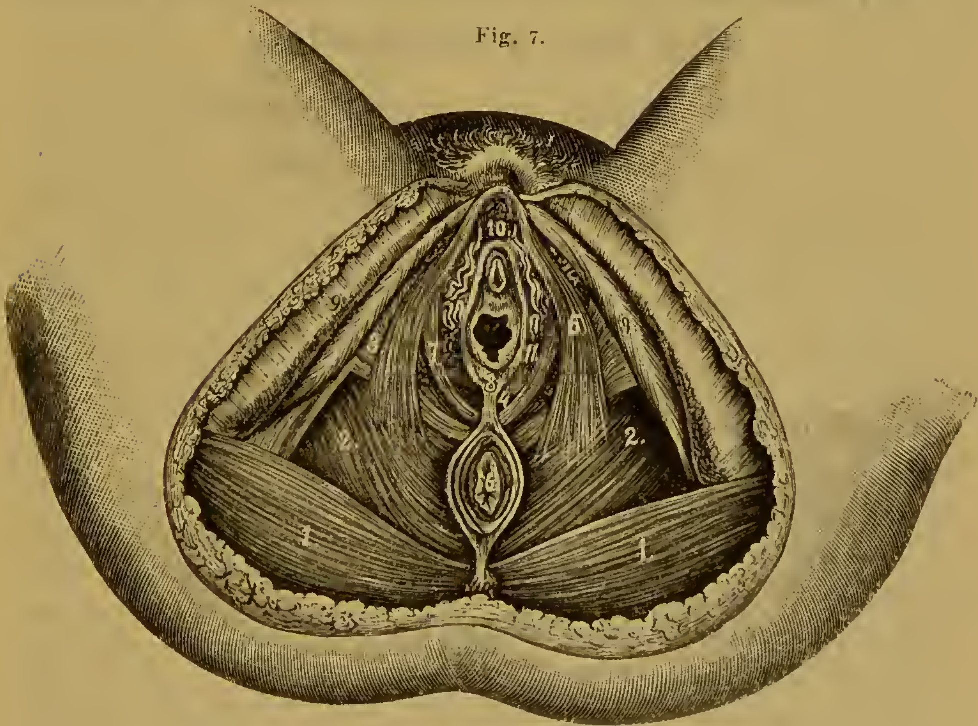
Die äusserlich angelagerten Gebilde besitzen, abgesehen von den sich hier inserirenden Muskelgruppen der unteren Extremitäten, nur insoferne unser Interesse, als sie den nach vorne offenen Raum des grossen Beckens zum Verschlusse bringen, wozu die unterschiedlichen Bauchmuskeln mit ihren Fascien dienen.

Das grosse Becken wird vom Muscul. ileo-psoas, welcher, von den Querfortsätzen der Lendenwirbel und der

Innenseite der Darmbeine entspringend, über die Synchondr. sacro-iliaca herab zwischen Spin. ant. inf. und Tuberc. ileo-pub. zum Trochant. min. zieht, ausgekleidet. Zwischen diesen beiden Muskeln tritt der N. cruralis über die Vereinigungsstelle ihrer Sehnen zum Oberschenkel heraus. Mehr nach rückwärts an der Innenseite des Muskels liegt die A. und V. iliaca commun., mehr nach vorne zu, den Beckeneingang begrenzend, die A. und V. cruralis. Ueberzogen sind diese Gebilde von der Fascia iliaca und dem Peritoneum.

In der Beckenhöhle übernehmen zahlreiche Muskeln und Bänder, wie der M. obturat. int., M. coccyg., die M. M. pyriformi, die Ligamenta sacro-spinosa, sacro-tuberosa u. a. m. die Aufgabe, die Lücken und Ausschnitte des kleinen Beckens zu verschliessen und seine Innenfläche auszukleiden. Von den Nerven wären insbesondere der N. obturatorius zu nennen und von den Nervengeflechten der Plexus ischiad., pudend., coccyg., hypogastr. und spermat., welche sich in den hier befindlichen Weichtheilen verzweigen. Die wichtigsten Beckenarterien sind die aus der A. iliac. commun. entspringende A. hypogastr.,

Fig. 7.



Die Regio uro-genitalis und analis des Weibes (nach Luschka).
1. M. glut. maxim. — 2. Levat. ani. — 3. Musc. transv. perin. superfic. — 4. Musc. transv. perin. profund. — 5 Constrictor cunni. — 6. Sphinct. ani ext. — 7. In den Constrict. cunni übergehende Bündel desselben. — 8. Zur s. g. Comiss. lab. post. gehende Bündel des Sph. ani ext. — 9 M. ischio-cavern. — 10. Clitoris. — 11. Vorhofszwiebel.

dann die A. spermat. int. und sacral. med. Ausser den Genitalien liegen in der Beckenhöhle noch das von links her über das Sacrum herabsteigende Rectum und hinter der Symphyse die Harnblase.

Der Beckenausgang verändert seine Form durch die ihm anliegenden Weichtheile am meisten. Durch die Gebilde, welche die Analmündung umgeben und das Perineum zusammensetzen, wird er rückwärts zur Gänze geschlossen, so dass nur nach vorne unter der Symphyse der enge Ausweg für die Schamspalte und die Harnröhrenmündung übrig bleibt. Eine Reihe von Muskeln, wie die M. M. glut. maxim., die M. M. levat. ani, welche sich um die Afteröffnung lagern, der unter ihnen befindliche M. sphinct. ani ext. und der M. constrict. cunni, die M. M. ischio-cavern. und transv. perin. superf. und prof., in die Beckenfascien versenkt, nehmen es auf sich, den Verschluss des blos durch das Rectum und die Vagina durchbohrten Beckenbodens darzustellen (Fig. 7).

II. Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

A. Physiologie der Schwangerschaft.

Die Menstruation und Conception.

Ihre vollkommene physiologische Bedeutung erhalten die Ovarien erst zur Zeit der Pubertät, welche bei uns in das 14—15. Jahr fällt, während sie in wärmeren Klimaten früher, in kälteren erst später eintritt. Die Graaf'schen Follikel werden um diese Zeit allmälig grösser, rücken der Oberfläche des Ovarium näher, wölben sie empor und in periodisch wiederkehrenden, meist vierwöchentlichen Terminen wird durch das in der Entwicklung am meisten vorgeschrittene Follikel die fibröse Hülle des Ovarium gesprengt und es selbst zerrissen, wodurch das in seinem Innern befindliche Ovulum frei wird. Allerdings wird dieser mit einem Blutergusse verbundene Austritt des Eies durch eine Wucherung der Tunica propria des Follikels und eine Fettmetamorphose der Wand des letzteren mit gleichzeitiger Neubildung von Gefässen vorbereitet, indem bei gleichzeitig erhöhtem Drucke im Innern des Follikels die Wand desselben brüchiger wird.

Das Graaf'sche Follikel, im äusserst gefässreichen Parenchym des Ovarium liegend, ist von einer bindegewebigen Hülle, der Theca folliculi, einer etwas verdickten Hülle des Ovarialstroma umgeben, welche an ihrer Innenfläche mit Zellen des ursprünglichen Drüsenepithel, der Membrana granulosa ausgekleidet ist. Diese Zellen sind an einer Stelle, dem Discus oophorus in grösserer Menge angesammelt und umschliessen das Ei. Der Rest der Follikelhöhle birgt eine seröse, paraalbuminhaltige Flüssigkeit, den Liquor folliculi, welcher aus einem aus dem Blute stammenden Transsudate, gemischt mit dem zerfallenen Epithel der Wand, besteht.

Das menschliche Ei, etwa 0·1—0·2 Mm. im Durchmesser haltend, ist von den Epithelzellen im Keimhügel kranzartig umgeben — Eiepithel — und liegt nicht an einer bestimmten Stelle des Follikels. Es besitzt eine Umhüllungsmembran, die Zona pellucida, die Dotterhaut, die stark hell, homogen ist und von zahlreichen Porencanälchen durchsetzt erscheint. Innerhalb dieser befindet sich der Dotter, eine zähflüssige, granulirte, trübe Flüssigkeit. Der Dotter des reifen Eies enthält das Keimbläschen, auch Purkynje'sches Bläschen, Vesicula germinativa genannt, einen etwas excentrisch gelagerten, grossen, runden, hellglänzenden, scharf contourirten Kern, der mit einer unmessbar zarten Hülle einen albuminösen Inhalt umschliesst. Das Keimbläschen zeigt einen weisslichen opaken Fleck, den Keimfleck, die Macula germinativa.

Dieser Abgang eines Ovulum (in seltenen Fällen zweier) erfolgt gewöhnlich alle vier Wochen einmal und ist mit einer starken Congestion des übrigen Genitaltractes combinirt (Vielleicht stellt sich diese Congestion auch schon etwas früher ein als jene der Ovarien.) Es tritt eine Schwellung, Durchfeuchtung und reichlichere Absonderung der Genitalorgane ein. Die äusseren Genitalien schwellen etwas an, die Vagina wird wärmer, der Uterus nimmt an Grösse um weniges zu, seine Secretion, sowie jene der Scheide ist vermehrt. Es kommt zu einer Blutung aus dem Uterus, der Menstrualblutung, die verschieden lange andauert. Nicht selten schwellen die Brüste gleichzeitig etwas an, werden praller, schmerzhaft und entleeren zuweilen etwas Flüssigkeit. Das psychische und körperliche Befinden ist gleichzeitig etwas alterirt und die Geschlechtslust gewöhnlich gesteigert. Die Dauer dieser Blutung ist sehr individuell, sie schwankt

zwischen 1—8 Tagen, im Mittel beträgt sie 3—4 Tage. Ebenso schwankend ist die Menge des abgehenden Blutes, sie beträgt 140—420 Gramm.

Der Blutabgang während der Menstruation soll dadurch bedingt sein, dass es zu einer hyperaemischen Schwellung der Uterusmucosa und Bildung einer Decidua menstrualis kommt, worauf, wenn das Ei nicht befruchtet wird, sich nach Ansicht Kundrat's und Engelman's, sowie Williams' die oberflächlichste Schichte der Uterusmucosa unter Verfettung ihrer Zellen abstosst, ein Vorgang, durch welchen die Gefässe des Endometrium arrodirt werden. Leopold dagegen meint, die menstruelle Blutung sei eine rein capillaere, veranlasst durch die ovarielle Hyperaemie. Es finde ein Austritt von Blutkörperchen in die Schleimhaut statt, wodurch das Epithel und die oberste Zellenlage der Uterusschleimhaut unterminirt und abgehoben werde. Die Regeneration des Abgestossenen erfolgt vermuthlich sehr rasch (in einem Tage).

Die Menstruation dauert so lange, als die Ovarien functioniren. Zwischen dem 40.—50. Lebensjahre fängt sie an unregelmässig zu werden (s. g. klimakterische Jahre), bis sie endlich gänzlich cessirt.

Wenn auch erwähnt wurde, dass die Menstruation alle vier Wochen wiederkehrt, so gibt es dennoch Individuen, bei welchen dieser Termin kürzer ist und nur drei Wochen währt. Es gibt demnach auch nach dieser Richtung hin Schwankungen.

Ovulation und Menstrualblutung scheinen wohl mit einander im innigsten Connexe zu stehen, doch müssen sich diese beiden Vorgänge nicht immer decken, wie es jene nicht seltenen Fälle erweisen, bei welchen nie eine Menstrualblutung stattfand, aber dennoch wiederholt Schwangerschaft eintrat. Spiegelberg meint, es hänge von der Intensität der Schwellung, der Tiefe, in welcher die retrograde Metamorphose der Mucosa greife, ab, ob die Blutung bei der Ovulation ausbleibe. Ebenso sei es verständlich, dass es bei grossen Widerständen trotz regelmässig erfolgter Blutung zur Follikelruptur, resp. Eiaustritte nicht kommen könne. Ja von Manchen, wie z. B. von Beigel, wird der Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstrualblutung vollständig geleugnet und angenommen, erstere trete bereits in früher Kindheit ein und dauere bis in ein spätes Alter, in dem die Menstrualblutung bereits längst aufgehört habe, eine Behauptung, zu deren Erhärtung aber bisher die Beweise noch mangeln. Soviel bezeugt sie aber doch, dass unsere Kenntniss über diese Vorgänge noch immer keine absolut vollständige ist, wissen wir ja nicht einmal, ob das während der Uterusblutung abgehende und zur Befruchtung gelangende Ei dieser Menstruationsperiode oder der vorangegangenen angehört.

Sobald das Ovum aus dem Follikel geschlüpft, d. h. in die Peritonealhöhle gelangt ist, wird es wahrscheinlich durch den continuirlichen Strom, welchen die wimpernden Zellen des

abdominalen Tubarendes in der benachbarten serösen Flüssigkeit hervorbringen, in die abdominale Mündung der Tuba hineingeleitet. Weniger wahrscheinlich ist die ältere Annahme, der zufolge sich das gefranste Ende der Tuba im Erectionsstadium dem Ovarium anlegt, so dass das Ei direct aus dem Ovarium in die Tuba gelangt. Die Weiterbeförderung durch die Tuba übernehmen die Wimpern ihrer Epithelien, vielleicht auch Contractionen der Ringfaserschicht. Die Dauer der Wanderung des Eies, bis es in den Uterus gelangt, währt bei Thieren 8 bis 10 Tage, beim Menschen der Annahme nach 12 Tage. Im Uterus angelangt, geht es, wenn keine Befruchtung erfolgt, bald zu Grunde oder wird es ausgestossen.

Jedenfalls ist der Mechanismus der Eiaufnahme von Seite der Tuba kein sehr exacter, wie dies jene Fälle erweisen, wo das befruchtete Ei, statt von der Tuba aufgenommen zu werden, in die Bauchhöhle fällt und dort anstatt im Uterus zur Entwicklung gelangt (s. g. Bauchhöhlenschwangerschaft). Die Aufnahme des Eies kann aber auch von Seite der anderen, dem menstruirenden Ovarium nicht entsprechenden Tuba erfolgen, s. g. äussere Ueberwanderung des Eies. (Siehe auch das Capitel „Bildungsfehler des Uterus".) In diesem Falle muss das Ovum durch die Abdominalhöhle quer von einer Tubarmündung zur anderen hinüberwandern und die nicht correspondirende Tuba passiren, um in den Uterus zu gelangen. Solche Fälle, anatomisch nachgewiesen von Rokitansky, Oldham, Luschka, Scanzoni, Kussmaul u. A. ergaben Schwängerung bei Impermeabilität der Tuba oder der einen rudimentär entwickelten Uterushälfte und gleichzeitiger Gegenwart des Corpus luteum im zugehörigen Ovarium. Noch sicherer wurde die Möglichkeit einer solchen Ueberwanderung experimentell durch Leopold erwiesen, welcher Kaninchen trächtig werden sah, denen er früher eine Tuba und das entgegengesetzte Ovarium exstirpirt hatte.

Das Schicksal des Graaf'schen Follikels, die Bildung des Corpus luteum nach Austritt des Eies, ist nach Waldeyer folgendes. Das Follikelepithel zeigt den regsten Wucherungsprocess und werden seine Zellen vermehrt, gleichzeitig beginnen sie zu zerfallen und bilden eine gelbliche körnige Dottermasse. Es kommt zu einer massenhaften Auswanderung farbloser Blutkörperchen aus dem Gefässnetze des Follikels. Die emigrirten Zellen heben die Granulosa von der Innenwand des Follikels ab und drängen sie mit der Dottermasse nach dem Centrum zusammen. Mit den jungen Wanderzellen dringen aber rasch von allen Seiten Gefässsprossen vor, jede von Wanderzellen umhüllt, und schieben sich überall wie kleine Papillen in die Epithel- und Dottermasse ein. Dabei bilden die grösseren Gefässe Vorsprünge, wodurch die Faltungen des gelben Körpers entstehen. Im Centrum befindet sich die erwähnte Dottermasse mit dem beim Platzen des Follikels ergossenen Blute, gegen die Peripherie zu

die dicke Schichte der mit Dottermasse gemischten wuchernden Granulosa. Dann folgt die gefässführende Schichte der Wanderzellen, welche sich zwischen die epitheliale Masse vorschieben und diese von allen Seiten einengen. Die gefässführende Wucherungszone dringt gegen das Centrum vor und es entsteht eine vollständige Durchwachsung der epithelialen und bindegewebigen Elemente, wobei die Faltung in den Hintergrund tritt. Nur in der Mitte ist gewöhnlich ein stärkerer gefässführender, bindegewebiger Strang entwickelt. Die dort vorhandenen Pseudodottermassen resorbiren sich und das ergossene Blut geht seine Veränderungen ein. Anfangs überwiegt der epitheliale Antheil, später schwindet er immer mehr, die bindegewebigen Maschen schrumpfen und das Corpus luteum, narbig geschrumpft, wird eine kleine, strahlenförmige, immer undeutlicher werdende Narbe (Corpus albicans). Erfolgt Schwängerung, so geht die Wucherung im Follikel in Folge der gesteigerten Blutfülle und der intensiveren formativen Thätigkeit des Genitalsystemes in höherem Grade vor sich und dauert länger. Dieses Corpus luteum, das s. g. verum, ist grösser, dunkler gefärbt und erhält sich bis zum Schwangerschaftsende, ja noch darüber hinaus.

In Ausnahmsfällen platzen die Follikel nicht (Beigel) und gehen resorptiv zu Grunde.

Die Conception, der befruchtende Contact zwischen Ei und Sperma, kann wahrscheinlich an jeder Stelle der Tuba oder im Uterus vor sich gehen, wenn dies auch vermuthlich meist in der Ampulle des Oviductus geschehen mag. Die Befruchtung kann aber auch im Ovarium oder gar in der Bauchhöhle erfolgen, wie dies die Ovarial- und Abdominalschwangerschaften zeigen. Daraus erhellt, dass Cohabitation und Conception nicht zu coincidiren brauchen. Wie schnell die Weiterbeförderung des Sperma vor sich geht, ist nicht genau bekannt. so viel nur scheint sicher, dass es seine Befruchtungsfähigkeit lange behält. Bei der Befruchtung dringen die Spermafäden durch die Porencanälchen der Zona pellucida ein und lösen sich in ihr auf. Das Keimbläschen und der Keimfleck verschwinden, der Dotter zieht sich zusammen und sieht man die Bildung eines Kernes und Kernkörperchens. Dies ist die erste Furchungskugel, welche sich rasch in zahlreiche kleinere theilt. Das nach der Befruchtung rasch an Umfang zunehmende Ei gelangt in den Uterus, setzt sich an einer Stelle der gewucherten Mucosa fest und entwickelt sich da zur Frucht.

Die Frage der Geschlechtsbildung ist trotz all angewandtem Studium bisher noch immer ungelöst. Ob das Ovum eine Prädisposition zur Bildung eines bestimmten Geschlechtes besitzt, ob

das Alter der Eltern oder die Cohabitation zu einer bestimmten Zeit vor oder nach der Menstruation auf die Entstehung des Geschlechtes von Einfluss ist, bleibt bisher ebenso unentschieden wie die Annahme, das Geschlecht werde erst durch besondere, in der ersten Zeit des Embryonallebens einwirkende Verhältnisse auf den Fruchtkeim herbeigeführt, oder werde durch die grössere oder geringere Anzahl von Spermazellen, welche in das Ovum eindringen, beeinflusst.

Die Zeichen der Defloration.

Von grosser Wichtigkeit für den Gerichtsarzt sind die Zeichen der Defloration, des Verlustes der physischen Jungfrauenschaft.

Beim ersten Coitus zerreisst das Hymen und die Lappen desselben schrumpfen zu unregelmässig gestalteten Resten, den Carunculis myrtiformibus. Der erste Coitus ist daher meist schmerzhaft und mit Blutabgang verbunden. Nach häufiger ausgeübtem geschlechtlichem Umgange findet man die Vagina schlaffer, weiter, ihre Falten sind ausgeglichener, die Schamlippen minder prall als früher, die Nymphen ragen über letztere hervor, und erscheinen trocken sowie missfärbig.

So leicht als sich die Defloration gewöhnlich nachweisen lässt, so schwierig kann unter Umständen diese Bestimmung sein. Das Hymen kann mangelhaft entwickelt sein, dass es scheinbar fehlt, oder rührte sein Verlust von einem anderen früheren Eingriffe als vom geschlechtlichen Umgange oder von einem krankhaften Processe her. Andererseits wieder, wenn das Hymen schlaffer und nachgiebiger ist, der Coitus vorsichtiger und seltener gepflogen wurde oder das männliche Glied verhältnissmässig kleiner gewesen, kann trotz des Verlustes der Virginität die Entscheidung unmöglich werden. Nimmt man dagegen die Untersuchung bald nach der Cohabitation vor, so kann das den äusseren Genitalien anhaftende oder aus der Vagina geholte und unter das Mikroskop gebrachte Sperma jeden Zweifel unmöglich machen.

Das befruchtete Ei.

Die Bildung der Embryonalanlage und die Entwicklung der einzelnen Organe der Frucht fällt in das Gebiet der Physiologie und liegt ausserhalb des Rahmens eines geburtshülflichen Werkes. Einen praktischen Werth hat für den Geburtsarzt blos die Kenntniss und Entstehung der Eihäute

sowie die Grösse und Beschaffenheit der Frucht in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten.

Die Eihüllen.

Von der frühesten Zeit an lassen sich an der Frucht stets deutlich drei Häute unterscheiden, nämlich die Decidua oder hinfällige Haut, das Chorion oder die Lederhaut und das Amnion oder die Schafhaut. Die Decidua gehört eigentlich dem Uterus an, mag aber hier ihre Besprechung finden.

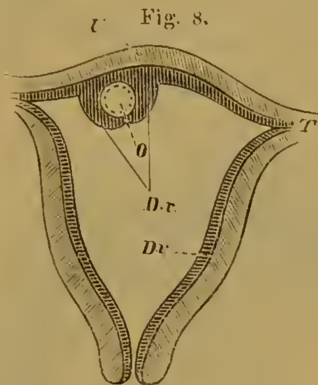
Die Decidua.

Schon während der jedesmaligen Menstruation findet eine Hypertrophie der Uterusschleimhaut statt, in noch höherem Grade aber entwickelt sich die letztere, sobald die Conception erfolgt ist. Die schlauchförmigen Drüsen vergrössern sich bedeutend bei gleichzeitiger Neubildung von Bindesubstanz, Auftreten vieler Wanderzellen und starker Ausdehnung der Gefässe. Die Uterusschleimhaut, ihres Epitheles beraubt, erscheint weich, locker, dunkelroth, zahlreich gefaltet und von den Uterusdrüsen siebförmig durchbohrt. Dies ist die sogenannte Decidua vera, die hinfällige Haut, welche von ihrem Entdecker W. Hunter für eine plastische Ausschwitzung, eine Pseudomembran gehalten und erst von E. H. Weber aus der Gegenwart von Uterusdrüsen richtig als hypertrophische Uterinschleimhaut gedeutet wurde. Die Decidua hört am inneren Muttermunde scharf auf und lässt auch die Tubenmündungen frei.

Sobald das Ei aus der Tuba in die Uterushöhle gelangt, verfängt es sich, da die Uterushöhle in Folge der Wucherung vollständig ausgefüllt ist, im Fundus in einem der zahlreichen Fältchen der geschwellten Schleimhaut, bettet sich hier ein und wird von deren angrenzenden Partien überwuchert. Dieser wellenförmig über das Ei sich erhebende und über ihm sich schliessende Schleimhauttheil führt den Namen Decidua reflexa. Der Name Decidua reflexa rührt von einer unhaltbaren Hypothese Weber's her, der zufolge das aus der Tuba in den Uterus schlüpfende Ei die Mucosa vor sich herdrängend ablösen und einstülpen sollte, während die hinter ihm befindliche tiefere Schichte die Grundlage der Placenta abgeben sollte.

Die Stelle der Decidua vera, auf welcher sich das Ei festsetzt, führt den Namen Decidua serotina (Fig. 8). Zwischen der Decidua vera und reflexa befindet sich in früherer Zeit etwas Schleim, der aber später verschwindet, denn vom fünften Monate an sind beide Häute mit einander innig verwachsen.

Fig. 8.



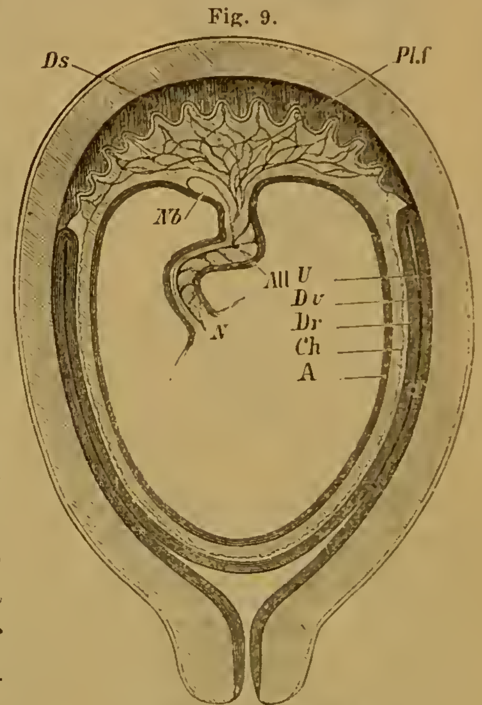
Einbettung des Eies in der Decidua.
U = Uterus. — O = Ovum. — D.r. = Decidua reflexa. — D.v. = Decidua vera. — T = Tuba.
(Entnommen der Physiologie von Funke-Gruenhagen.)

Die Decidua vera besteht aus grossen kugeligen und länglichen Zellen mit grossen Kernen und granulirtem Inhalte, welche ihre Entstehung von den Bindegewebszellen und Endothelien der Uterusmucosa herleiten. Die kugeligen Zellen liegen mehr nach innen, die spindelförmigen in den äusseren Lagen. Zwischen den Zellen befindet sich eine fein punktirte, sonst homogene spärliche Zwischensubstanz, welche gegen das Chorion zu immer mehr abnimmt. Zwischen den einzelnen Zellen liegen zahlreiche lymphoide Körper. Dieses Gewebe wird von den gerade aufsteigenden, in den Lymphräumen liegenden inneren Enden der Drüsen durchbohrt. In den äussersten Schichten der Decidua sind die Drüsen am stärksten entwickelt und oft getheilt. Sie sind mit cubischem bis cylindrischem Epithele erfüllt und von spärlichem Bindegewebe mit fibrillärer Intercellularsubstanz umhüllt. Gefässe sind ziemlich reichlich vorhanden und verlaufen ohne Bildung grosser Sinus zur Oberfläche. Ihre grösste Dicke erreicht die Vera im fünften Monate. Von da an wird sie durch das wachsende Ei immer mehr verdünnt, so dass sie am Graviditätsende nur 1 bis 2 Mm. dick ist. Gegen das Ende der Schwangerschaft lassen sich zwei Schichten der Decidua unterscheiden, eine innere und äussere. Die innere Zellenschichte, nach dem Chorion hin, besteht aus grossen runden, durch eine spärliche Zwischensubstanz von einander getrennten Zellen, welche nach aussen zu zum Theile spindelförmig werden und Gefässe tragen. Auf der Oberfläche der Decidua ist selbst im 1. Monate das Epithel nur selten noch sichtbar. Die Ausführungsgänge der Drüsen sind erweitert, verstrichen, ihr Epithel schwindet. In späterer Zeit tritt ein Verfettungsprocess ein, indem sich Fettkörnchen

in und zwischen die Zellen einlagern. Die äussere, an die Muscularis stossende Schichte ist die Zellenschichte. Sie besteht aus flachgedrückten, verzerrten Drüsenschläuchen, welche früher mit Cylinder-, späterhin aber nur mit Plattenepithel ausgekleidet sind. Die Zwischensubstanz besteht aus einem mit Lymphkörperchen reichlich infiltrirten Bindegewebe, welches die Gefässverzweigungen trägt. Die Verfettung dieser Schichte erreicht keinen so hohen Grad wie jene der anderen.

Die Decidua reflexa (Fig. 9), an ihrer äusseren, der Uterus zugewandten Seite glatt, nach innen zu, durch Verbindung mit den Chorionzotten grubig und hier ein bienenwabenähnliches Ansehen besitzend, trägt grosse runde und spindelförmige Zellen wie die Vera, nur mit einer geringeren Zwischensubstanz. Die von den Drüsen herrührenden Oeffnungen schwinden zwischen dem 3. bis 4. Monate. Ihre Gefässe verliert sie im 5. Monate, sobald sie mit der Vera verklebt. Die Verfettung ihrer Zellen erfolgt früher und intensiver als in der Vera.

Fig. 9.



Uterus mit reifem Ei.
Pl. f = Placenta foetalis. — Ds. = Decidua serotina. — Dv. = Decidua vera. — Ch. = Chorion. — Am. = Amnion. — N. = Nabel. — Nb = Nabelbläschen. — All. = Allantois. (Entnommen der Physiologie von Funke-Gruenhagen.)

In der ersten Zeit der Schwangerschaft besteht das Stroma der Decidua serotina aus grossen rundlichen, dicht aneinander liegenden Zellen. Eine schärfere Trennung in verschiedene Schichten findet nicht statt. Die Gefässe sind bedeutend erweitert, so dass sie den Eindruck grosser Hohlräume machen, welchen die genauen Wandungsverhältnisse wie an der Decidua abgehen. Die Gefässe und Deciduazellen sind in ein feinmaschiges, in der Nähe der Gefässe dickeres und faseriges Bindegewebsgerüste eingebettet. Die Drüsen sind enger als an der Decidua vera. Die Oberfläche der Serotina ist uneben und mit einem kubischen Epithele bedeckt.

Bei der Geburt wird die Decidua reflexa stets in toto ausgestossen. Bezüglich der Vera ist das Verhalten verschieden. Zuweilen geht sie beinahe zur Gänze ab, manchmal findet das Umgekehrte statt, meist aber bleiben Fetzen an der Uterus-

fläche zurück. Die Muscularis wird aber nie ganz entblösst, indem die tiefste Zellenschichte und ein Theil der Drüsenschichte zurückbleibt, so dass die Regeneration der Schleimhaut nach der Geburt wieder rasch erfolgen kann.

Das Chorion.

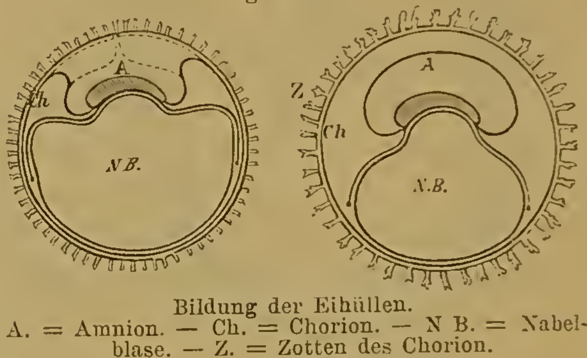
Der Decidua lagert nach innen die äussere Eihaut, das Chorion an. Aus der Zona pellucida bildet sich ein primitives Chorion mit structurlosen Zotten, welches sehr frühe verschwindet und dem wahren Chorion Platz macht. Diese secundäre Zottenhaut, das bleibende Chorion besteht aus zwei Schichten. Die äussere Schichte, das Exochorion ist epithelial und entstammt der serösen Hülle des Eies. Das Endochorion, das innere Stratum, ist bindegewebig, enthält Gefässe und rührt von der bindegewebigen äusseren Haut der Allantois her. Vom ganzen äusseren Umfange des Exochorion wuchern aus dessen Zellen solide, bald hohl werdende Zotten, die s. g. Chorionzotten hervor, in welche im Verlaufe der 3. bis 4. Woche die bindegewebige Schichte mit ihren Allantoisgefässen hineinwächst. Die Zotten senken sich in die Decidua serotina und reflexa ein, ohne die Vera zu erreichen. Dieses mit Zotten ringsum bedeckte s. g. Chorion frondosum erhält sich bis zum Ende des 2. Monates. Von der Zeit fangen die Zotten in Folge des Druckes und der grösseren Spannung des Eies zu verkümmern an, ihre Gefässe veröden. Nur an einer Stelle, an der Decidua serotina, dort wo sich das Ei festsetzte, wuchern sie weiter und bilden späterhin die Placenta. Die übrige Eiperipherie erscheint dann als dünne Membran mit vereinzelten, kleinen, weisslichen, fadenförmigen, gefässlosen Verlängerungen, den Resten der atrophirten Zotten. Diese Partie des Chorion führt den Namen Chorion laeve. In der Nähe der Placenta findet man die atrophischen Zotten am zahlreichsten.

Während ihres Bestandes besitzt diese Zotte einen bindegewebigen Stamm, in welchem die Gefässe, Schlingen und Capillarnetze liegen und der von einer Epitheldecke, der Zottenscheide, umhüllt ist. Die Zellen der Zottenscheide sind mässig gross, rundlich, aussen eckig, in die Länge gedehnt, mit einem grossen Kerne und hyalinem, fein punktirtem Protoplasma versehen. Die länglichen und sternförmigen Zellen des Schleimgewebes des Stammes stossen mit ihren Fortsätzen an die Epithelzellen und Capillaren an.

Das Amnion.

Unmittelbar nachdem die Rumpfhöhle des Embryo in ihren ersten Spuren wahrnehmbar geworden ist, liegt der Embryo wie in einer Einsenkung des Fruchthofes und erhält dadurch ringsum eine wallartige Begrenzung. Das äusserste Blatt des Embryo schlägt sich überall etwas um und wächst durch einfache Zellenwucherung von allen Seiten über den Rücken des Embryo sich entgegen, bis es sich endlich über ihm zu einem Sacke schliesst. Dieser Sack, welcher sich von den noch weitklaffenden Bauchdecken über den Rücken schliesst und in welchem der Embryo liegt, ist das Amnion (Fig. 10 und 11). Es besteht aus der Horn- und Hautplatte und bildet demnach eine Fortsetzung der äusseren Haut, speciell der Bauchhaut der Fruchtanlage. Nach erfolgter Verwachsung der Amnionfalten trennt sich dieser Sack bald vollständig von der äussersten Eihülle, der serösen Hülle ab. Die Fruchtanlage liegt nun in zwei Hüllen, die innere ist das Amnion, die äussere, die seröse Eihülle, das spätere Chorion. Im Beginne umhüllt es blos den Rücken des Embryo, in dem Masse aber, als sich die Bauchdecken schliessen, wird es um einen grösseren Theil der Frucht herumgezogen, bis endlich nach geschlossener Bauchhöhle und erfolgter Nabelbildung der ganze Embryo im Amnion liegt.

Fig. 10 u. 11.



Bildung der Eihüllen.
A. = Amnion. — Ch. = Chorion. — N B. = Nabelblase. — Z. = Zotten des Chorion.

Die Bauchdecken der Fruchtanlage gehen unmittelbar in die Hülle des Nabelstranges über und diese wieder übergeht in das den Embryo überall umgebende Amnion. Zwischen Frucht und Amnion wird der Liquor Amnii, das Schaf- oder Fruchtwasser, abgesondert, dadurch hebt sich die Membran vom Embryo ab und wird dieser ringsum von der Flüssigkeit umspült. Zwischen Amnion und Chorion befindet sich im Beginne ein beträchtlicher Raum, welcher jedoch vom 3. Monate an schwindet. In diesem befindet sich eine eiweisshaltige Flüssigkeit, welche später bis auf eine dünne gallertige Schichte schwindet. Gefässe führt das Amnion zu keiner Zeit. Am

Ende der Schwangerschaft stellt das Amnion eine dünne, durchscheinende, gefässlose Membran dar, welche sich leicht vom aussenliegenden Chorion abtrennen lässt. Seine innere fötale Seite trägt ein einfaches, kurz cylindrisches Epithel. Zwischen den Zellen, namentlich am placentaren Theile, sieht man helle, scharf contourirte, mit einem Kerne versehene Bläschen. Dicht unter dem Epithel ist die Grundsubstanz homogen, weiter nach aussen wird sie leicht streifig und enthält längliche sowie sternförmige Zellen, deren Ausläufer mit einander communiciren. Sie sollen ein Netz dünnwandiger Canäle darstellen und durch die homogene Schichte bis zu den Epithelien und nach der anderen Seite hin mit gleichen Canälen des Chorion in Verbindung stehen. Die Grundsubstanz, die Bindegewebsschichte, geht in die Wharton'sche Sulze des Nabelstranges über. Am Nabel setzt sich das Epithel und die Bindegewebsschichte in die Epidermis und Cutis der Frucht fort. Gegen das Ende der Schwangerschaft sind die erwähnten verästelten Zellen fettig degenerirt. Zuweilen resorbirt sich die Flüssigkeit zwischen Amnion und Chorion nicht zur Gänze, so dass bei der Geburt nach Reissen des Chorion etwas Flüssigkeit (s. g. falsches Fruchtwasser) abgeht, worauf erst nach Riss des Amnion die eigentlichen Fruchtwässer abfliessen.

Der Dottersack oder das Nabelbläschen.

Bevor es noch zur Bildung der Bauchhöhle der Fruchtanlage gekommen ist, umschliesst das innere Keimblatt eine grosse Höhle, welche durch die Schliessung der Bauchplatten in zwei Theile geschieden wird. Der kleinere Theil der abgeschnürten Keimblase wird mit zum Aufbaue der Frucht verwendet, es bildet sich aus ihm der Darm. Der grössere, peripher gelegene wird zur Nabelblase oder dem Dottersacke. (Siehe Fig. 12 und 13.) Die Communication zwischen beiden Theilen der Keimblase wird mit fortschreitender Abschnürung immer enger, bis schliesslich ein langer Canal, der Nabelblasengang, Ductus vitello-intestinalis s. omphalo-mesentericus da ist, der in eine kleine Blase die Dotterblase oder Nabelblase führt. Sowie der Darm aus zwei Schichten, dem inneren Keimblatte oder Darmdrüsenblatte und der Darmfaserhaut, der unteren Lamelle der gespaltenen Seitenplatten besteht, ebenso besteht der Dotter-

sack aus zwei Lagen, einer äusseren bindegewebigen Schichte und einer epithelialen. Die bindegewebige Schichte trägt Gefässe des ersten fötalen Gefässsystemes, die Vasa omphalo-mesenterica. Das Dotterbläschen wächst des weiteren nicht, es atrophirt und ebenso schrumpft sein Ductus schliesslich zu einem zarten kaum sichtbaren Strange. Auch die Gefässe atrophiren und schwinden. Mayer und nach ihm B. S. Schultze wiesen darauf hin, dass man Reste des Nabelbläschens sowie dessen Ganges an der reifen Nachgeburt zwischen Chorion und Amnion durchaus nicht selten finde. Zuweilen beobachtet man sogar noch (Hartmann sah dies zuerst) persistirende Vasa omphalo-mesenterica, die sich mit dem Ductus bis zum Nabelstrange verfolgen lassen. Atrophische, verödete Gefässe trifft man nicht selten.

Die Allantois.

Nach Verschluss des Amnion wachsen am hinteren Ende der Fruchtanlage am Rande des Einganges in die Beckendarmhöhle zwei leichte Auftreibungen, solide Zellenhaufen empor, welche bald mit einander verschmelzen und einen birnförmigen Auswuchs bilden, in welchen eine Ausstülpung des Hinterdarmes eindringt, wodurch sich eine Blase bildet, die Anlage der Allantois. Diese Blase (Fig. 12 und 13), welche durch einen hohlen Stiel mit dem Darme in Verbindung steht, wächst, sich verlängernd, zwischen Amnion und Dottersack gegen die Peripherie des Eies, umwächst das Amnion und legt sich an die seröse Hülle, das Chorion, an, wo sie dessen epitheliale Schichte mit einem bindegewebigen, gefässhaltigen Substrate versieht. Im Bereiche der Decidua reflexa veröden diese Gefässe mit dem gleichzeitigen Zugrundegehen der peripheren Zotten, nur an der Decidua serotina, der Stelle, wo sich die Placenta bildet, bleiben sie persistirend und entwickeln sich weiter.

Fig. 12 u. 13.



Entwicklung des menschlichen Eies.
Ch. = Chorion. — A. = Amnion. — N. B = Nabelblase. — All. = Allantois. — DH. = Darmhöhle.

Die Allantoisblase trägt die stärksten Aeste der Aorten, die Arteriae umbilicales, welche das Blut zu den Zotten führen, und ein rücklaufendes Gefäss, die Vena umbilicalis. Der intraabdominale Theil der Allantois wird zur Harnblase und zum Urachus, dem späteren Ligamentum vesicae medium, der extraabdominale zu einem Theile des Nabelstranges.

Die Adnexen des Eies.

Das Fruchtwasser, Schafwasser, Liquor amnii.

Wie früher erwähnt wurde, liegt das Amnion ursprünglich der Fruchtanlage enge an. Bald aber sammelt sich zwischen ihm und der Frucht eine Flüssigkeit, das Frucht- oder Schafwasser, Liquor amnii, an, welche letztere ringsum umspült. Das Fruchtwasser stellt eine klare, gelblich-grünliche, seröse Flüssigkeit von unangenehm süsslichem Geruche dar, welche schwach alkalisch reagirt und abgestossene Epidermisschuppen, Fettschmiere und Wollhaare der Frucht enthält. Sein specifisches Gewicht variirt zwischen 1002—1028. Nach Fehling schwankt dessen Menge bei reifer Frucht zwischen 265—2300 Grm., im Mittel beträgt sie 680 Grm. Es enthält Eiweiss, namentlich in den früheren Schwangerschaftsmonaten, dessen Zersetzungsproducte, Kreatinin, verschiedene Salze und Harnstoff, der vom Fruchtharne herrührt. Im Allgemeinen verhält es sich wie dünnes Blutserum.

Die Quelle des Liquor amnii ist noch immer nicht ganz genau bekannt. Sehr wahrscheinlich ist es, namentlich in der ersten Zeit, ein Transsudat aus den fötalen Gefässen und zwar aus den Capillaren der dem Amnion dicht anliegenden, vom Chorion herrührenden Grenzmembran der Placenta, den von Jungbluth angenommenen Vasis propriis, welche mit den Nabelstranggefässen zusammenhängen. Unter dem Drucke des fötalen Kreislaufes wird die im Organismus der Frucht überschüssige Blutwassermenge ausgeschieden. Gegen die letzten Monate zu obliterirt dieses Capillargefässsystem und dem entsprechend vermindert sich die relative Fruchtwassermenge. Ahlfeld gibt eine theilweise andere Deutung. Der Uterus wachse excentrisch und zwar weit schneller als das in ihm befindliche Ei. Dadurch sauge der Uterus Flüssigkeit aus dem mütterlichen Gefässsysteme in seine Höhle. Gegen das Ende der Schwangerschaft scheinen die Nieren der Frucht die Lieferung der Flüssigkeit zu übernehmen, denn von da an zeigt sich die Menge des Harnstoffes vermehrt, jene des Eiweisses dagegen vermindert. Für die Richtigkeit der Annahme, dass unter gewissen Umständen die Fruchtwässer unmittelbar von der Mutter herstammen, sprechen jene Fälle, in welchen die Frucht mit ihren Anhängen vor-

zeitig verkümmert und trotzdem die Menge des Wassers ungewöhnlich gross ist, und jene, in welchen bei Krankheiten der Mutter, verbunden mit serösen Ausschwitzungen, auch die Fruchtwassermenge bedeutend zunimmt. Auch directe Versuche (Injectionen farbiger Stoffe in das Gefässsystem des Mutterthieres und nachträgliche Färbung der Fruchtwässer — Zuntz) sprechen dafür, dass die Mutter mit an der Bildung der Fruchtwässer betheiligt ist.

Das Fruchtwasser schützt die Frucht vor äusseren Insulten, gestattet ihr eine grössere Beweglichkeit, macht die Bewegungen derselben der Mutter weniger empfindlich, die Eröffnung des Muttermundes weniger schmerzhaft und erleichtert dadurch den Geburtsvorgang.

Die Placenta, der Mutterkuchen.

Die Placenta ist (vide Fig. 9) das Verbindungsorgan zwischen Mutter und Frucht und gleichzeitig das Ernährungsorgan der letzteren. Sie stellt einen platten, kuchenförmigen Körper dar, dessen innere, convexe Fläche mit der Uteruswand innig verwachsen ist. Die innere concave, vom Amnion überzogene, glatte Fläche trägt in ihrer Mitte die Insertion des Nabelstranges, von dessen Rändern das periphere, zottenlose Chorion entspringt. Am Ende der Schwangerschaft beträgt ihr Gewicht etwa 500 Grm., ihre Dicke etwa 1·5—2 Ctm. und ihr Durchmesser im Mittel 21 Ctm. Die ausgebildete Placenta besteht zum grössten Theile aus Blutgefässen, welche theils aus der Wand der Gebärmutter und theils aus dem Nabelstrange stammen. Diese beiden Gefässsysteme begegnen sich allenthalben und sind so regelmässig durcheinander geschoben, dass überall mütterliches und fötales Blut an einander vorüberströmt. Getrennt werden sie von einander nur durch dünne, für den endosmotischen Wechselverkehr leicht permeable Wände.

Die reife Placenta erscheint zwar als einfaches, gleichartig gebautes Organ, besteht jedoch aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen, welche ursprünglich getrennt sind, später aber auf das Innigste mit einander verwachsen, so dass sie sich mechanisch nicht mehr trennen lassen. Ein Theil rührt vom Eie her, die Placenta foetalis, die Wucherung eines Theiles des Chorion. Der andere Theil, die Placenta materna, ist eine Partie der Gebärmutterschleimhaut, der Decidua und (nach Kölliker) in zwei gesonderte Abtheilungen zu zerlegen, eine innere, dem fötalen Kuchen anhaftende Schichte von 0·5

bis 10 Mm. Dicke, welche bei der Geburt mit der Placenta foetalis ausgetrieben wird, Kölliker's Decidua placentaris, und eine äussere, der Uteruswand fest angewachsene, welche auch nach Entfernung der Nachgeburt im Uterus zurückbleibt, Pars caduca s. fixa placentae uterinae.



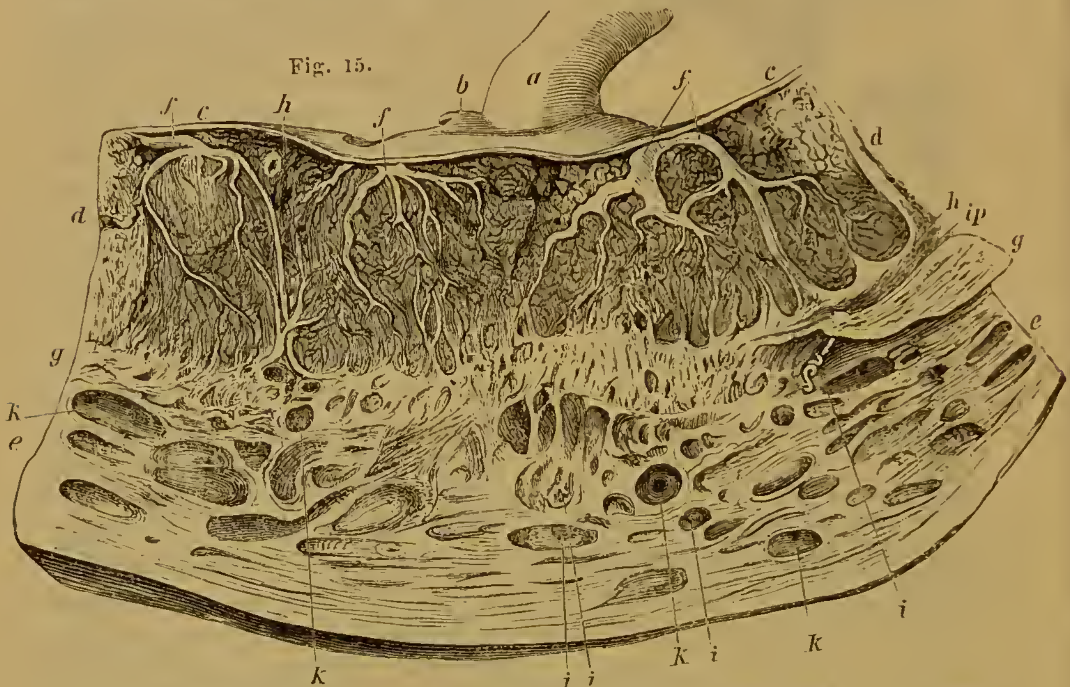
Injicirtes Zottenbäumchen. (Nach Ecker's Icon.) a. = Epithelialüberzug der Zotte, zum grössten Theil abgestreift. — b. = Balkenförmige Verlängerung des Epithelialüberzuges, welche sich frei durch die mütterlichen Gefässräume der Placenta hindurch gespannt in die Auskleidung dieser continuirlich fortsetzt — c. = Arterie. — d. = Endschlinge mit Umbiegung der Vene. — e. = Capillarnetz.

Die Placenta foetalis, der Fruchtkuchen, besteht aus einer grösseren Anzahl von Zottenbäumchen des Chorion, deren jedes mit seinen zahlreichen Verästelungen eine Art von Läppchen, ähnlich den Läppchen einer Drüse, darstellt. Diese Läppchen sind ringsum vollständig von dem mütterlichen Theile der Placenta umhüllt, und stecken in denselben verborgen, wie die Wurzeln eines Baumes im Erdreiche. Alle Zottenbäumchen bestehen aus einem bindegewebigen, blutgefässhaltigen Stroma, welches der Allantois entstammt, und einem äusseren Ueberzug von Pflasterepithel, herrührend von dem zum Chorion primitivum umgewandelten Ektoderma der Keimblase. Jedes Zottenbäumchen (Fig. 14) wird bis in seine feinsten Aeste hinein von einem Stämmchen der Arteria umbilicalis versorgt und entlässt eine Vene, welche in die Vena umbilicalis zurückführt. Arterien und Venen gehen in den Endästen der Zotten entweder schlingenförmig in einander über oder stehen sie durch ein dicht unter dem Oberflächenepithel der Zotte gelegenes feines Capillarnetz mit einander in Verbindung. Das fötale Blut strömt durch die Nabelarterien, Fortsetzungen der Wirbelarterien, in die Zottenbäumchen der Placenta foetalis und tritt, während es die Zottengefässe durchfliesst, in den innigsten Wechselverkehr mit dem die Zottenoberfläche umspülenden mütterlichen Blute und begibt sich nach vollendetem Stoffaustausche durch die Nabelvenen zum fötalen Herzen zurück. Das Blut der Nabelvene ist heller roth, daher sauerstoffreicher.

Der mütterliche Theil der Placenta, die Placenta materna (Fig. 15), der Mutterkuchen, welcher die gesammte auf und zwischen die Zotten eingeschobene Masse des kuchenförmigen Organes bildet, besteht aus einer Partie der Uterinschleimhaut, deren ursprüngliches Gewebe auf Kosten der enorm erweiterten Gefässe fast vollständig geschwunden ist. Die Schleimhautpartie, welche zur Bildung der Placenta materna verwendet wurde, ist die s. g. Decidua sero-

tina, jener Theil der Decidua, welcher dem Eie als Unterlage dient, und in welchem es sich eingebettet hat. Den Hauptbestandtheil der Placenta materna bilden zahlreiche arterielle und venöse Blutgefässe. Die Arterien treten aus der Muscularis des Uterus in die unmittelbar mit ihr verwachsene äussere Schichte der Decidua serotina (Kölliker's pars fixa placentae uterinae) über, bilden hier durch vielfache Hin- und Herschlängelung kleine Gefässknäule und gelangen schliesslich unter Verlust ihrer Muskelhaut als einfache Endothelröhren zu der nächst inneren Schichte der Placenta, Kölliker's Decidua placentalis. Die Venen verlaufen theils mit den Arterien

Fig. 15.



Durchschnitt des Uterus und der mit ihm befestigten Placenta aus der 30. Woche. (Nach Ecker's Icon.)

a. = Wurzel und Insertion der Nabelschnur. — b. = Amnionüberzug des Nabels. — c = Chorion. — d. d = Fötaler Theil der Placenta. — e. e. = Uteruswand. — f. f. = Zottenbäumchen, das Gerüste der Plac. foet. bildend. — g. g. = Decidua. — h. h. = In die Plac. foet. eindringende Fortsätze der Decidua. — i. i. = Arteriae ut. — i. p. = Eine in die Plac. eintretende Art. — k. k. k. k. = Uterusvenen.

zusammen, theils stellen sie am Rande der Placenta einen gesonderten Plexus dar, den sogenannten Venensinus oder ringförmigen Sinus der Placenta, welcher sowohl mit dem Inneren der letzteren, als auch mit der Uteruswand durch viele kleine Venenstämmchen communicirt, zum Theile in der Placenta selbst, zum Theile jedoch auch schon in der Decidua vera gelegen ist. Die Arterien und Venen stehen nicht, wie sonst in der Regel, durch ein geschlossenes, die Zottenäste umspinnendes, Capillarnetz, sondern durch ein System wandungsloser Lacunen, die zwischen den Aesten der Chorionzotten übrig gebliebene Gewebsspalten, untereinander in Verbindung. Die gefässhaltigen Zotten der Placenta foetalis werden hiernach direct von mütterlichem, in einem weiten Flussbette und daher langsam

strömenden, Blute allseitig umspült. In Folge dieses Baues ist die Circulation in der Placenta keine regelmässige. Die äussere, der Uteruswand aufgewachsene Schichte der Placenta materna zeigt denselben Bau, wie die Decidua vera, und zwar eine der Muscularis anliegende Drüsenschichte und eine über ihr befindliche Zellenschichte. Man hat vielfach darüber discutirt, wie das Ineinanderwachsen der mütterlichen und fötalen Placenta zu Stande kommt, ob dadurch, dass die Zotten sich in präformirte Hohlräume der Uterinwand, die erweiterten Oeffnungen der Uterindrüsen, einsenken, oder dadurch, dass das wuchernde mütterliche Schleimhautgewebe zwischen die Zotten und ihre Aeste eindringt. Nach dem vorliegenden Untersuchungsmaterial kann es aber kaum noch zweifelhaft sein, dass beides stattfindet und dass das bindegewebige Fachwerk, welches die Zotten der entwickelten Placenta gruppenweise als s. g. Kotyledonen zusammenfasst, einestheils dem ursprünglichen Zwischengewebe der mächtig ausgedehnten und ihres Epithels durch Atrophie verlustig gegangenen Uterindrüsen angehört, anderntheils aber als das Product einer Gewebswucherung, d. h. als eine Neubildung anzusehen ist. Die Mehrzahl der Zottenäste ragt in das wabenähnlich gestaltete Fachwerk der Placenta materna frei hinein. Einige von ihnen, welche dann zugleich durch den Mangel eines Epithelüberzuges ausgezeichnet sind, verwachsen dagegen auch nach Beobachtungen von Langhans fest mit dem mütterlichen Bindegewebsgerüste. Es sind dies die von Köllicker so bezeichneten Haftwurzeln der Placenta foetalis, und sind sie es denn wohl auch, auf deren Entwicklung die feste Vereinigung der fötalen und mütterlichen Placentarschichten während der späteren Schwangerschaftsmonate hauptsächlichst beruht. Von den Uterindrüsen trifft man in den bei der Geburt abgestossenen Abschnitten der Placenta keine Spur, wohl aber in dem zurückgebliebenen Reste der pars fixa placentae uterinae, von welcher wir durch Friedländer wissen, dass sie zu jeder Zeit mit Epithelüberzug versehene Drüsenfundi enthält. (Entnommen aus §. 189, pag. 337 von Funke-Gruenhagen's Lehrbuch der Physiologie B. II, Abthlg. II.)

Der normale Sitz der Placenta ist an der vorderen oder hinteren Uteruswand, häufiger rechts als links. Selten haftet sie direct im Uterusgrund oder am unteren Uterussegmente. In frühester Zeit wächst sie rascher als in der späteren. Am Ende der 36. Woche erreicht sie so ziemlich den Höhepunkt ihrer Entwicklung und fällt von dieser Zeit an der regressiven Metamorphose anheim. Letztere besteht in einer Verfettung der Zellen oder in nicht seltenen Kalkablagerungen, wodurch die Lösung von ihrer Basis bei der normalen Geburt bedeutend erleichtert wird. Herbeigeführt wird dieselbe ohne Zweifel mit durch eine schon im 8. Monate und noch mehr später eintretende spontane Thrombose der unterhalb der Placentarstelle

gelegenen Uterussinus. (Beobachtet von Friedländer und Leopold.)

Der Nabelstrang, Funiculus umbiliculis.

Der Nabelstrang ist jenes strangartige Gebilde, welches die Verbindung zwischen Frucht und Mutter, respective Placenta herstellt. Im Mittel besitzt er eine Länge von 48 bis 50 Ctm. und ist etwa 12 Mm. dick. In der Mitte der Schwangerschaft hat er eine Länge von circa 13—21 Ctm. und eine Dicke von 1 Ctm. Mit wenigen Ausnahmen erscheint er spiralig gedreht, und zwar der Art, dass der ganze Strang gedreht ist und ausserdem die Arterien um die gestrecktere Vene herumlaufen. Seltener findet das Gegentheil statt. Die Drehung des Stranges beginnt im zweiten Monate und verlauft meist von der Frucht aus von links nach rechts zu gegen die Placenta. Wahrscheinlich ist diese Drehung durch ein spiralig fortschreitendes Wachsthum bedingt. In Folge dessen windet sich auch die Scheide des Stranges.

Die Insertion des Stranges ist selten central, jedoch findet sie sich meist in der Nähe des Placentarcentrum. Ausnahmen davon sieht man nicht selten. Pflanzt sich der Strang am Placentarrande ein, so nennt man dies eine Insertio marginalis.

Die Theile, aus welchen der Nabelstrang besteht, sind folgende:

Die Amnionscheide, welche sich blos an der Ansatzstelle der Nabelschnur auf eine kurze Strecke ablösen lässt und dann sofort mit dem Bindegewebe fest verschmilzt.

Die zwei Arteriae umbilicales. Sie erweitern sich von der Frucht gegen die Placenta hin und besitzen in ihrem Lumen vorspringende breite Falten.

Die Vena umbilicalis. Sie ist ausnahmsweise doppelt vorhanden. Sie hat dünnere Wände als die Arterien und erweitert sich gegen die Frucht hin. In ihrem Inneren springen halbmondförmige Falten hervor, welche den Canal bis auf ein Dritttheil verlegen.

Der Urachus oder die epitheliale Lamelle der Allantois. Im ersten bis zweiten Schwangerschaftsmonate findet man ihn stets, späterhin verschwindet er. Zuweilen sieht man bei ausgetragener Frucht noch ein Rudiment desselben und zwar am fötalen Ende der Nabelschnur oder in deren Mitte.

Der Ductus omphalo-mesentericus kann zuweilen an der ausgetragenen Frucht vom placentaren Ende des Stranges noch eine Strecke weit verfolgt werden.

Die Vasa omphalo-mesenterica persistiren sehr selten und ausnahmsweise nur kann man sie noch eine kleine Strecke weit im Nabelstrange sehen.

Die W h a r t o n'sche S u l z e bildet die eigentliche Masse des Nabelstranges. In ihren weicheren Partien besteht sie aus embryonalem Bindegewebe, welches aus längsverlaufenden Fibrillen, die sich unter einander netzförmig vereinen, gebildet ist, in deren Maschen eine gallertige Substanz liegt. In den festeren Partien wird das Gewebe dichter und die Zwischensubstanz geringer. In diesem Schleimgewebe finden sich mannigfach geformte Zellen und runde Elemente mit amöboider Bewegung.

Die festeren Theile der W h a r t o n'schen Sulze bilden:

eine dünnere oberflächliche Lage unter dem Epithele;

eine Scheide um jedes Gefäss;

einen Centralstrang, welcher zwischen den Gefässen drei deutlich sichtbare Septa zur Oberfläche schickt. Ist der Allantoisstrang ausnahmsweise noch erhalten, so findet man ihn in diesem Centralstrange.

Die weicheren Theile bestehen:

aus den drei oberflächlichen, zwischen den erwähnten Septis liegenden Gallertsträngen;

aus einer oberflächlichen Lage unter der dünnen Rindenschichte;

aus inneren Zwischenlagen zwischen den Gefässscheiden.

Der Nabelstrang besitzt ein mehr geschichtetes Epithel. Hier und da findet man in dessen Verlaufe umschriebene Ansammlungen von W h a r t o n'scher Sulze, die s. g. f a l s c h e n K n o t e n. Diese zwingen die Gefässe in kurzen Windungen zu verlaufen, wodurch sich knopfförmige Anschwellungen bilden. Die Gefässe besitzen eine stark entwickelte Muscularis und sind daher sehr contractil. Der Nabelstrang besitzt Lymphgefässe. Blasse embryonale Nervenfasern lassen sich von der Frucht aus auf eine kurze Strecke weit verfolgen. Weiterhin befinden sich keine Nerven.

Die Hüllen und Adnexen des Eies bei gleichzeitiger Gegenwart mehrerer Früchte.

Die gleichzeitige Entstehung zweier Früchte kann auf verschiedene Weise zu Stande kommen.

Es platzen im Verlaufe einer Menstruation zwei G r a a f-sche Follikel mit gleichzeitiger Befruchtung beider Eier. Hierbei können beide Follikel einem Ovarium angehören oder entspricht jedes Follikel einem Ovarium.

Das Follikel birgt statt eines Eies zwei und beide werden bei ihrem Austritte befruchtet.

Das Follikel enthält blos ein Ei, nur ein Follikel berstet, das Ei trägt aber gegen sonst zwei Keime oder ist nur ein

Keim da, bei welchem es aber durch Spaltung desselben zu zweien kommt.

Je nach der verschiedenen Entstehung zweier Früchte verhalten sich die Adnexen der beiden Eier verschieden.

Man findet zwei ganz getrennte Eisäcke mit zwei Placenten, jedes Ei ist von einer Decidua reflexa umhüllt Dies ist das häufigste Vorkommen. Hier trat wahrscheinlich durch jede der beiden Tuben ein Ei in den Uterus ein und inserirten sich beide in einer gewissen Entfernung von einander.

In anderen Fällen besitzt jede Frucht ihr Chorion und Amnion, die Placenten aber sind mit einander verwachsen. Die fötalen Blutgefässe beider Hälften communiciren nicht mit einander oder findet man höchstens ganz unbedeutende Anastomosen. Wahrscheinlich stammen die beiden Eier hier von einem Ovarium,

Fig. 16.



Zwillingsplacenten.

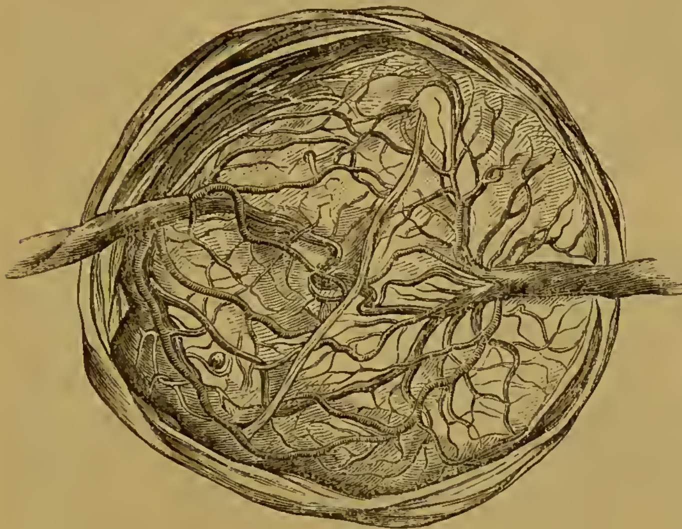
entweder aus zwei Follikeln oder nur aus einem und traten beide aus einer Tuba in den Uterus ein. Die Eier inserirten sich nahe einander. Je nach der Nähe der gegenseitigen Einbettung liegt zwischen den beiden anstossenden Chorien eine Schichte der Decidua reflexa oder nicht (Fig. 16).

Seltener stosst man auf Zwillinge mit zwei Amnien aber nur einer Placenta, einem Chorion und einer Decidua reflexa. Die grosse Placenta ist einfach, trägt in ihrer Mitte kein Septum wie im früher erwähnten Falle, in Folge dessen die Gefässbezirke beider Früchte durch grosse Gefässe. Arterien und Venen mit einander in Verbindung stehen (Fig. 17). Die Früchte sind bei einfachem Chorion immer gleichen Geschlechtes.

während dies in den früher erwähnten Fällen wohl auch sein kann, aber nicht sein muss. Die Aehnlichkeit solcher Zwillinge ist weit auffallender und ihr Gewichtsunterschied gering.

Die Entstehung eines solchen Zwillingseies kann verschieden gedeutet werden. Es bestanden anfangs zwei getrennte Chorien, deren gemeinsame Zwischenwand aber späterhin verschwand, eine weniger wahrscheinliche Annahme, oder war ein Ei mit zwei Dottern oder zwei Keimbläschen da. Hier könnten zwei Keimblasen und zwei Chorien innerhalb einer Zona pellucida entstehen und müsste später eine Verschmelzung beider Chorien erfolgen oder wäre die Entwicklung zweier Fruchthöfe aus einer Keimblase, in einer gewissen Entfernung von einander denkbar. Dann wären zwei Amnien da und nur ein Chorion und müsste weiterhin eine Verschmelzung der beiden Allantois und ihrer Gefässe erfolgen. Der Dottersack wäre dann einfach mit zwei Gängen.

Fig. 17.



Zwillingsplacenta.

Am seltensten, unter 130 Fällen im Mittel einmal, ist nur ein Amnion, ein Chorion, eine Placenta und eine Decidua reflexa bei zwei Nabelsträngen da. Auch hier haben die Früchte immer das gleiche Geschlecht und stehen ihre Placentargefässe mit einander in inniger Verbindung.

Nach Ahlfeld ist die gemeinschaftliche Eihöhle immer auf ein Schwinden der früher bestandenen Amnionscheidewand zurückzuführen. Wenn sich die fötalen Gefässe beider Früchte dicht neben einander in das Chorion einpflanzen, so können die zwischen den Gefässen liegenden Amnionfalten usuriren, denn das Amnion ist an sich resorbirbar, wie man dies an Abortiveiern und Traubenmolen nachweisen kann. Eine Zerreissung der Amnionscheidewand von Seite der Früchte will er nicht gelten lassen, da man das Fehlen derselben meist schon in früher Zeit sieht.

Die gleichzeitige Anlage von drei oder vier Früchten erfolgt vermuthlich in gleicher Weise, nur dass die Anzahl der Variationen begreiflicher Weise eine noch grössere wird.

Die Frucht.

Die Frucht in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten.

Die Kenntniss der Form, der Länge und des Gewichtes der Frucht im Verlaufe der einzelnen Schwangerschaftsmonate ist für den Geburtsarzt und namentlich für den Gerichtsarzt von eminenter Wichtigkeit. Da die Dauer der normalen Schwangerschaft 280 Tage oder 10 Mondmonate beträgt, so ist man gewohnt nach letzteren und nicht nach Sonnenmonaten zu rechnen.

Erster Monat. Am Schlusse der ersten vierzehn Tage ist das Ei etwa 6·5 Mm. und die Fruchtanlage 2·5 Mm. lang. Das Amnion ist bereits gebildet, die Allantois jedoch fehlt noch. In der 3. Woche ist das Ei 13 Mm. und der Fötus 4·5 Mm. im Durchmesser haltend. Er trägt noch einen grossen Dottersack mit Gefässen. Die Allantois ist mit ihren Gefässen bereits bis zur Eiperipherie herangewuchert, doch erstrecken sich die Gefässe noch nicht bis in die Chorionzotten. Am Ende der 4. Woche ist das Ovum etwa taubeneigross und 2 Ctm. lang. Die Frucht hat ein Gewicht von 2·5 Grm. und eine Länge von 8—10 Mm. Ihrer Form und Anlage nach gleicht die Fruchtanlage des Menschen jener der anderen Säugethiere. Der Embryo ist stark gekrümmt, hat Kiemenbögen und einen deutlichen Schwanz. Die Extremitäten sind kaum angedeutet. Der Nabelstrang besitzt bereits seine Gefässe, ist aber kurz und breit. Das Amnion beginnt sich mit Flüssigkeit zu füllen, liegt aber dem Chorion noch nicht an.

Die Kenntnisse über das Ei des Menschen innerhalb des ersten Monates sind leider mangelhaft, da Ovula aus dieser Periode zu den grossen Seltenheiten zählen. Die jüngsten, etwa 12—14 Tage alten Eier wurden von Thompson, Reichert, Breus, Ahlfeld (blos die Hüllen), Beigel beschrieben.

Zweiter Monat. Am Ende des zweiten Monates hat das Ei eine Länge von 3—4 Ctm., der Embryo eine solche von 2 Ctm. und wiegt etwa 4 Grm. (Ecker). Die Amnionhöhle ist mehr gefüllt, das Amnion liegt dem Chorion an. In der 6. Woche

beginnt die Bildung der Placenta. Die Nabelblase ist bereits klein, von der Allantois sind nur mehr die zum Chorion ziehenden Vasa umbilicalia zu sehen. Der Nabelring ist enge, enthält aber noch Darmschlingen. Der Unterkiefer und die Schlüsselbeine zeigen die ersten Ossificationspunkte. Der Kopf grenzt sich schärfer ab, die Augen stellen Punkte dar, Mund und Nase sind angedeutet. An den Extremitäten sieht man die Andeutung ihrer drei Theile. Die fast geschwundenen Primordialnieren scheiden sich bereits in die Harn- und Geschlechtstheile. Es sammelt sich mehr Fruchtwasser an, wodurch das Amnion von der Fruchtanlage bereits vollständig abgehoben erscheint.

Dritter Monat. In der 12. Woche ist das Ei 9 bis 11 Ctm. und der Embryo 7—9 Ctm. lang, nach Toldt 7 Ctm. Er wiegt 20—30 Grm. Die Deciduaplatten sind mit einander verschmolzen, die an der Chorionoberfläche befindlichen Zotten beginnen zu atrophiren, die Placenta hat einen Durchmesser von 5—8 Ctm. und ist etwa 1 Ctm. dick. Die Amnionflüssigkeit hat bedeutend an Menge zugenommen. Der Nabelstrang ist länger als der Embryo und fängt sich zu winden an. Er inserirt sich tief unten am Bauche. Der Darm hat sich aus der Nabelöffnung zurückgezogen. Die meisten Knochen zeigen Ossificationskerne. Der Hals hat sich mehr entwickelt, so dass der Kopf vom Rumpfe abgegrenzter ist. Man erkennt bereits die Rippen. Der Gaumen ist gebildet und scheidet den Mund von der Nasenhöhle. Der Mund ist durch die Lippen geschlossen. es beginnt die Zahnanlage. Die Finger und Zehen sind differenzirt, man bemerkt die Anlage der Nägel. Es beginnt die Bildung des Hodensackes und der Schamlippen, doch ist der Penis äusserlich schwer von der Clitoris zu unterscheiden, da beide Organe noch gleich lange sind.

Vierter Monat. Der Fötus ist 10—17, nach Toldt 12 Ctm. lang und bis 120 Grm. schwer. Die Decidua verdünnt sich immer mehr. Die Placenta hat sich entsprechend vergrössert. Das Chorion besitzt an der übrigen Peripherie keine functionirenden Zotten mehr, sie sind bereits alle atrophirt. Die Nabelschnur wird länger, die Wharton'sche Sulze beginnt sich in ihr zu bilden. Die Länge des Kopfes beträgt etwa ein Viertel der gesammten Körperlänge. Seine Knochen sind verknöchert, stehen aber noch weit von einander ab. Das

Gesicht fangt an, sich mehr zu entwickeln, die einzelnen Theile desselben erhalten ihre zukommende Form. Es zeigen sich Haare. Das Geschlecht ist zu unterscheiden. Eine um diesen Termin geborene Frucht bewegt sich, in laues Wasser gebracht, einige Zeit hindurch und macht Inspirationsbewegungen, ohne aber dass Luft in die noch mangelhaft entwickelten Lungen treten würde.

Fünfter Monat. Die Fötuslänge misst 18—27, nach Toldt 20 Ctm., das Gewicht beträgt 280 Grm. In diesem und dem nächst folgenden Monate ist die Fruchtwassermenge relativ am bedeutendsten. Die mehr entwickelte Haut trägt die s. g. Wollhaare, das Lanugo und die Vernix caseosa, die Hautschmiere, bestehend aus den abgestossenen Epithelzellen der Haut, feinen Wollhaaren und dem Secrete der Talgdrüsen. Der Kopf ist im Vergleiche zum Rumpfe noch sehr gross. Die Brust beginnt sich zu wölben. Das Gesicht hat ein seniles Aussehen, die Augenlider trennen sich von einander. Der Darminhalt wird dunkel gefärbt, weil die Gallensecretion begonnen hat. Er führt den Namen Meconium, Kindspech. Die Mutter fühlt die Fruchtbewegungen.

Sechster Monat. Die Fruchtlänge ist 28—34, nach Toldt 30 Ctm., das Gewicht beträgt etwa 670 Grm. Der Kopf ist im Vergleiche zum Rumpfe noch sehr gross. Die Brust wölbt sich, die Muskeln des Gesässes entwickeln sich mehr. Die Nabelschnur inserirt sich im mittleren Drittel zwischen Symphyse und Processus xyphoideus. Die Augenlider haben sich schon getrennt. Im Unterhautbindegewebe beginnt die Fettablagerung. Die Kopfhaare werden länger. Die Hoden nähern sich dem Leistenringe, die Nymphen überragen die Labien. Der Fötus macht Inspirationsversuche, wimmert, geht aber stets binnen kurzem zu Grunde.

Siebenter Monat. Die Fruchtlänge beträgt 35 bis 38 Ctm. und das Gewicht 1200 Grm. Die Sylvische Grube des Gehirnes liegt noch frei. Die Haut ist roth und stark gerunzelt. Der Kopf wird consistenter, ist aber noch sehr gross. Der Körper ist mit Wollhaaren bedeckt, welche namentlich im Gesicht und auf den Schultern dicht stehen. Die Kopfhaare werden dunkler und sind 0·5 Ctm. lang, die Hoden steigen bis zum äusseren Leistenringe herab. Da eine am Ende dieses

Monates geborene Frucht unter gehöriger Pflege und besonderer Sorgfalt zuweilen am Leben erhalten werden kann, so pflegt man Früchte aus dieser Periode als lebensfähig anzusehen.

Von Früchten aus der 26.—29. Woche, die am Leben erhalten blieben, berichten Rodmann, Henke, D'Outrepont und Ahlfeld.

Achter Monat. Die Länge der Frucht beträgt 39 bis 41 Ctm., ihr Gewicht etwa 1570 Grm. Die Oberhaut ist noch stark geröthet. Das Aussehen ist greisenhaft wegen des mangelhaft angesetzten Fettes im Unterhautzellgewebe. Die Wollhaare im Gesichte schwinden. Die Kopfhaare werden dunkler und sind 1 Ctm. lang. Die Nägel sind wohl etwas härter geworden, überragen aber noch nicht die Fingerspitzen. Der Nabel ist höher hinauf gerückt. Eine Hode ist meist schon im Scrotum, die Labien überragen aber noch nicht die Nymphen. Aus der Vagina entleert sich reichlicher Schleim. Die Pupillarmembran schwindet. Die untere Epiphyse des Femur beginnt zu verknöchern.

Bei entsprechender Pflege kann die Frucht am Leben erhalten werden, doch schläft ein solches Kind viel und hat eine schwache Stimme. Die Körperfunctionen gehen langsamer und schwächer vor sich. Der Nabelschnurrest fällt, statt wie beim ausgetragenen Kinde am 4.—5. Tage, erst nach 7—8 Tagen ab. Die Körpertemperatur ist niedriger als jene des reifen Kindes.

Neunter Monat. Die Frucht wiegt zwischen 1950 bis 2000 Grm. und ist 42 bis 44 Ctm. lang. Die Körperformen werden runder und das Gesicht wird voller. Die Haut erscheint nur mehr an den Genitalien stark geröthet. Die Wollhaare fangen an, sich abzustossen. Die Kopfhaare sind über 1 Ctm. lang. Die Nägel sind noch nicht vollständig ausgebildet, die Kopfknochen noch eindrückbar. Die Stimme ist noch nicht kräftig und das Saugen nicht so energisch wie beim reifen Kinde. Der Sterbesatz dieser Früchte ist zwar noch ein hoher, bei gehöriger Pflege können sie aber erhalten werden.

Zehnter Monat. In den ersten Wochen dieses Monates ist die Frucht 45 bis 47 Ctm. lang und hat ein Gewicht von beiläufig 2330 Grm. Die Wollhaare stehen noch auf den Schultern und den Wangen, die Nägel überragen die Fingerspitzen noch nicht, die Ohr- und Nasenknorpel fühlen sich häutig weich an. Allmälig nimmt die Frucht die Eigenschaften der ausgetragenen an.

Diese angeführten, den einzelnen Monaten zukommenden Masse und Gewichte haben nur die Bedeutung von Durchschnittswerthen, welche durch die Race, erbliche Anlage, angeborene Krankheiten u. d. m. nicht unwesentlich beeinflusst werden. Bezüglich der Lebensfähigkeit oder Lebensunfähigkeit der nicht ausgetragenen Frucht kann man im Allgemeinen wohl sagen, dass eine solche, welche weniger als 2800 Grm., aber mehr als 1680 Grm. wiegt, wenn sie nicht krank ist, bei sorgsamer Pflege, unter halbwegs günstigen äusseren Verhältnissen in der Regel am Leben erhalten werden kann, während von noch leichteren Früchten nur ausnahmsweise eine oder die andere am Leben bleibt.

Die ausgetragene Frucht, das reife Kind.

Die ausgetragene Frucht, das reife Kind trägt keine Wollhaare oder höchstens noch Spuren derselben auf den Schultern. Die Haut ist weiss und an verschiedenen Stellen, namentlich am Rücken mit käsiger Schmiere, der Vernix caseosa bedeckt. Der Fettpolster ist entsprechend entwickelt und dem zufolge zeigen die Körpertheile eine harmonische Rundung und Fülle. Der Kopf ist zwar noch immer gross aber nicht mehr so unverhältnissmässig wie bei der nicht ausgetragenen Frucht. Er trägt etwa 3 Ctm. lange dunkelbraune oder schwarze Haare. Das Gesicht hat nicht mehr das faltige, greisenartige Aussehen der unreifen Frucht, sondern erscheint frisch und voll. Die Kopfknochen sind, wenn auch ausnahmsweise pergamentartig und eindrückbar, gewöhnlich fest und hart, stehen nahe aneinander, wodurch die Nähte eng erscheinen und die kleine Fontanelle nahezu gänzlich verschwindet. Die Knorpel der Nase und der Ohren sind gehörig entwickelt, ebenso die Nägel, welche die Spitzen der Finger und Zehen überragen. Die Augenbrauen und Wimpern sind gehörig entwickelt, der Thorax gewölbt. Die Brüste ragen bei Mädchen wie bei Knaben hervor und enthalten eine milchige Flüssigkeit, welche dem Blutserum ähnlicher ist als der Frauenmilch. (Chem. Analysen von Guillot und Hauf.) Der Nabel liegt unterhalb der Körpermitte, der Symphyse etwas näher als dem Procese. xyphoid. Im gerunzelten Scrotum fühlt man die beiden Hoden. Die Labien stossen aneinander und decken die Nymphen. Der Dickdarm und das Rectum enthalten Meconium, den schwarzgrünen, schmierigen, geruchlosen Darminhalt, der aus Schleim, gemengt mit Darmepithelien, Galle, Epidermiszellen und Wollhaaren besteht.

Als Zeichen der Reife wird gewöhnlich auch der etwa $^1/_2$ Ctm. im Durchmesser haltende Ossificationskern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels angeführt, doch ist dieses Kriterium kein verlässliches, da dieser Knochenkern häufig kleiner ist oder gänzlich fehlt. Neben dem Knochenkerne in der Epiphyse des Femur findet sich nach Toldt bei reifen Früchten fast durchgängig ein solcher im Würfelbeine. Das reife, ausgetragene Kind fängt sofort nach der Geburt an stark zu schreien, es bewegt sich lebhaft, athmet gehörig, öffnet leicht die Augen, saugt kräftig an der Warze oder dem Finger und entleert bald Harn und Mecon.

Von 2800 Grm. Gewicht an kann man das Kind als ausgetragen ansehen. Im Mittel schwankt das Gewicht der ausgetragenen Frucht zwischen 2800—3200 Grm. und die Länge zwischen 49—51 Ctm., doch werden auch Kinder geboren, welche 5000 Grm. wiegen und bis 60 Ctm. lang sind.

Andererseits muss man aber auch leichtere und kürzere Kinder, welche vielleicht blos 2250 Grm. wiegen und nur 44—47 Ctm. lang sind, zu den ausgetragenen rechnen, wenn sie alle Zeichen des Ausgetragenseins an sich tragen und bei ihnen alle Körperfunctionen ebenso energisch vor sich gehen wie bei reifen.

Ein bestimmtes Zeichen des Ausgetragenseins gibt es nicht, das zuverlässlichste Kriterium bleibt noch immer die Länge und das Gewicht, doch dürfen hierbei die Merkmale der Reife nicht fehlen. Unter Umständen kann, da das Ausgetragensein mit der Reife nicht zusammenfällt, das Kind ausgetragen aber nicht reif sein, wie z. B. bei Gegenwart mehrerer Früchte, bei constitutionellen Erkrankungen der Mutter oder der Frucht u. s. w.

Von Einfluss auf die Länge und das Gewicht ist das Geschlecht, die Zahl der Schwangerschaft, das Alter der Mutter und die Constitution der Eltern. Knaben, Kinder Mehrgebärender, solche jüngerer Mütter und von gesunden, kräftigen Eltern sind im Mittel immer schwerer und länger. In Betracht kommt auch die Raceneigenthümlichkeit. Am auffallendsten ist letzteres bei Zigeunerkindern, die, reif und ausgetragen, meist nur wenig über 1700 und 1800 Grm. wiegen.

Da der Kopf der Frucht der voluminöseste und unnachgiebigste Theil ist, welcher beim Passiren durch das Becken die grössten Schwierigkeiten bereitet, so wird es nöthig, seine Dimensionsverhältnisse und einzelnen Theile eingehender zu behandeln.

Von wenig Bedeutung ist das Gesicht, von grösserer der Gehirnschädel. Letzterer besteht aus den beiden Stirnbeinen, den Scheitelbeinen, der Hinterhauptschuppe und den beiden Schläfeschuppen. Die Knochen sind nicht mit einander verwachsen, sondern durch eine fibröse Membran, eine Fortsetzung des Periost und der Dura mater verbunden. Diese Spalten führen den Namen Nähte.

Es gibt deren folgende:

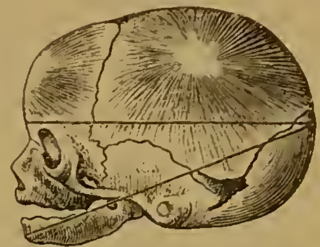
Die Stirnnaht, Sutura frontalis, zwischen den beiden Stirnbeinen verlaufend.

Die Kronennähte, Suturae coronales, verlaufen, jederseits eine, zwischen Scheitelbein und Stirnbein

Die Pfeilnaht, Sutura sagittalis, streicht zwischen beiden Scheitelbeinen.

Die Lambdanähte, Suturae lambdoideae, unter einem spitzen Winkel zusammenstossend, begrenzen die Seitenränder der Hinterhauptschuppe und liegen zwischen letztgenanntem Knochen und den beiden Scheitelbeinen.

Fig. 18.



Kinderschädel, seitliche Ansicht.

Die häutigen Lücken, welche dadurch zu Stande kommen, dass die abgerundeten Ecken der flachen Schädelknochen nicht aneinander stossen, nennt man Fontanellen. Solcher gibt es folgende:

Die grosse Fontanelle. Sie hat die Form eines Trapezes, von welchem vier Nähte, die beiden Kronennähte, die Stirn- und Pfeilnaht, abgehen und wird von den beiden Stirn- und Scheitelbeinen umsäumt.

Die kleine Fontanelle ist dreieckig und wird durch das Zusammenstossen beider Lambdanähte mit der Pfeilnaht gebildet.

Die Nähte und Fontanellen sind in der Geburtshülfe deshalb von grosser Bedeutung, weil man nur aus der Bestimmung derselben mittels des Tastgefühles die Stellung des Kopfes innerhalb des Beckens erkennen kann.

Fig. 19.



Kinderschädel, obere Ansicht.

Da die Schläfenähte mit ihren Seitenfontanellen beinahe nie vorliegen, dieselben überdies von Weichentheilen bedeckt, daher an sich schon kaum fühlbar sind, so besitzen sie keine geburtshülfliche Bedeutung.

Ebenso wichtig als die Fontanellen und Nähte sind die Durchmesser zum Verständniss des Geburtsmechanismus nöthig (Fig. 18 und 19).

Der gerade oder fronto-occipitale Durchmesser, die Entfernungen der Mitte der Stirne zum vorspringendsten

Punkte des Hinterhauptes, misst 11 Ctm. und seine entsprechende Peripherie 34 bis 37 Ctm.

Der grosse diagonale oder mento-occipitale Durchmesser, vom Kinne bis zu der am weitest entfernten Stelle des Hinterhauptes reichend, hat eine Länge von 14 Ctm. mit einer Peripherie von 42 bis 45 Ctm.

Der vordere quere oder bitemporale Durchmesser, die grösste Entfernung der beiden Stirnbeine, der Quere nach, beträgt 8 bis 9 Ctm.

Der hintere Querdurchmesser, der biparietale, die grösste Entfernung zwischen beiden Scheitelbeinhöckern, belauft sich auf 8·5 bis 10 Ctm.

Sehr wichtig ist der sogenannte Durchtrittsdurchmesser des Schädels, die Entfernung von der Mitte der grossen Fontanelle zu jener der kleinen. Sie misst 8·5 Ctm. und die ihr entsprechende Peripherie 31·5 Ctm.

Werthlos ist die Bestimmung des senkrechten, des schrägen Durchmessers u. a. m., da sie beim Geburtsmechanismus nicht in Betracht kommen.

Zu erwähnen wäre noch, dass die Schulterbreite 12 Ctm. und die Hüftbreite 9·5—10 Ctm. misst. Doch haben diese zwei Masse nicht viel Bedeutung, weil sich der Rumpf viel mehr comprimiren lässt als der Schädel.

Das Leben der Frucht.

Die Ernährung des Eies erfolgt im Beginne ohne Zweifel auf dem Wege der einfachen Osmose. Das Ei entnimmt der Mucosa des Uterus die zum Aufbaue der Frucht nothwendigen Stoffe. Sobald sich die ersten Chorionzotten gebildet, übernehmen diese die Aufgabe und liefern die Nähr- sowie Aufbaustoffe in die Dotterblase, von wo sie der Fruchtanlage durch die Vasa omphalo-mesenterica zugeleitet werden. Anders gestalten sich die Ernährungsverhältnisse, sobald sich die Placenta gebildet hat. Nun übernimmt diese die Zufuhr der zum Leben und Wachsthume nothwendigen Stoffe Das mütterliche Blut liefert dieselben und werden sie der Frucht durch die Nabelvene zugeführt. Unter diesen spielt der Sauerstoff die grösste Rolle. Derselbe ist der Frucht zum Leben absolut nöthig. Dass sich dies in der That so verhält, erweist die Erfahrung des Absterbens der bereits entwickelten Frucht unter den anatomischen Zeichen des Erstickungstodes, wenn die

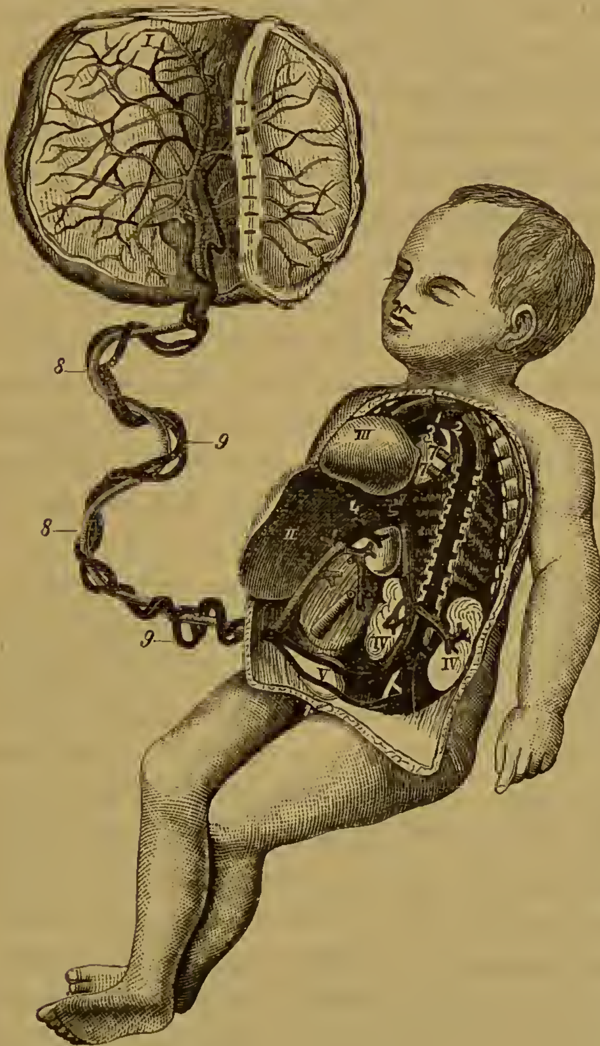
Blutzufuhr von Seite der Placenta zur Frucht plötzlich unterbrochen wird, und das Zweifel'sche Experiment mittels der Spectralanalyse. Ob Formelemente des mütterlichen Organismus (weisse Blutkörperchen) direct in jenen der Frucht übergehen, ist zwar bisher noch nicht erwiesen, doch dürfte nach den Experimenten Reitz's, welcher nach Zinnoberinjection bei einem trächtigen Kaninchen die Farbestofftheilchen im fötalen Blute nachweisen konnte, kaum zu zweifeln sein, wenn auch Fehling und Ahlfeld negative Resultate erhielten. Die ungemein zarten Scheidewände zwischen dem mütterlichen und fötalen Kreislaufe machen überdies den Uebergang geformter Bestandtheile schon a priori sehr wahrscheinlich. Die Sauerstoffaufnahme von Seite des Fötus ist jedoch nach Pflüger eine sehr geringe, denn derselbe producirt wenig Bewegung. Er befindet sich in einem ihm nahezu gleichwarmen Medium, erleidet keine Abkühlung von aussen und seine Muskelarbeit ist eine sehr geringe. Ueberdies werden ihm die activen Bewegungen, da er sich in einer Flüssigkeit befindet, deren specifisches Gewicht nahezu gleich ist jenem seines eigenen Körpers, ungemein erleichtert. Schliesslich entfällt bei ihm die Thätigkeit der Lungen. Der Stoffwechsel der Frucht wird durch den Nachweis ihrer eigenen Wärmeproduction sichergestellt. Die Temperatur der Frucht übertrifft nämlich jene der Mutter um 0·1 bis 0·5 Grad. In Anbetracht des raschen Wachsthumes muss der Stoffwechsel ein bedeutender sein. Das Fruchtwasser trägt zur Ernährung des Fötus, wenn es auch oft verschluckt wird, wie man dies an den im Darme befindlichen Wollhaare zuweilen nachweisen kann, gewiss nicht bei, denn die zahlreichen in ihm befindlichen Producte der regressiven Metamorphose, wie z. B. die Gegenwart des Harnstoffes, sprechen ganz entschieden dagegen.

Nach Fehling's eingehenden Untersuchungen ist der Stoffumsatz innerhalb der ersten Schwangerschaftsmonate am stärksten. Von da an sinkt er ziemlich gleichmässig bis zur Geburt hin. Diese grosse Intensität des Stoffwechsels in der frühesten Fötalzeit und das allmälige Sinken derselben erklärt er aus dem verschiedenen Wasserreichthume der mütterlichen und fötalen Säfte.

Der Kreislauf der Frucht (Fig. 20) nach Bildung der Placenta ist folgender: Die A. A. umbilicales, welche aus den A. A. hypogastr. entspringen, führen das mit Kohlensäure und den Producten der regressiven Metamorphose überladene

Blut durch den Nabelstrang in die Placenta und theilen sich daselbst in zahlreiche Aeste, deren feinste Ausläufer in den Chorionzotten enden. Die aus den Zotten des Chorion entspringenden Anfänge der Venen sammeln sich in der V. umbilic. und leiten das oxydirte, mit Nähr- und Aufbaustoffen gesättigte Blut durch den Nabelstrang zum unteren Rande des Ligament. suspens. hepatis, zum vorderen Abschnitte der Fossa longitudinalis der Leber. Hier theilt sich die Nabelvene. Ein Ast derselben geht zur V. portae und macht den Leberkreislauf durch. Der zweite kleinere, mehr nach rückwärts gelegene kurze Ast streicht längs der Fossa longitud. und mündet unmittelbar in die V. cava inferior., dies ist der sogenannte Ductus venosus Arantii. Gemischt mit dem durch die V. cava super. aus der oberen Körperhälfte angelangten abgenutzten Blute gelangt der Blutstrom in den rechten Vorhof. Dieser communicirt mittels des weiten Foramen ovale mit dem linken Vorhofe. Das im rechten Vorhofe angesammelte Blut strömt daher theilweise in den linken Vorhof,

Fig. 20.



Kreislauf des Foetus.
1. = Aortabogen mit den aus ihm abgehenden Halsgefässen. — 2. = Ductus arteriosus Botalli. — 3. = Arteria pulmonalis. — 4. = Ductus venosus Arantii. — 5. = Vena cava superior — 6. = V. c. ascendens. — 7. = V. V. pulm. — 8. = V. umbilic. — 9. = A. A. umb. — I. = Placenta. — II. = Leber. — III. = Herz. — IV. = Nieren. — V. = Harnblase.

theilweise in die rechte Herzkammer und von da in die A. pulmonalis. Die A. pulmon. steht im Embryonalleben durch ein weites Gefässrohr, den Ductus arteriosus Botalli, mit der Aorta in Verbindung, so dass weit mehr Blut in die Aorta als in die A. pulmon. fliesst. Der geringere Theil des Blutes gelangt aus der A. pulmon. in die Lungen und kehrt aus ihnen durch die V. pulmon. in den linken Vorhof zurück. Hier mischt sich dieser Blutstrom mit dem aus dem rechten Vorhofe durch das Foramen ovale in den linken Vorhof streichenden Strom und das Blut gelangt durch die linke Herzkammer in die Aorta, wo es jenes aufnimmt, welches der Ductus arteriosus Botalli zurückführt. Von hier aus vertheilt sich das Blut in den ganzen Körper, während ein Theil durch die A. A. hypogastricae strömt, um von diesen in die A. A. umbilicales und von da in die Placenta geleitet zu werden. Die A. pulmon. führt nur wenig Blut in die Lungen. Dies erklärt sich daraus, weil die Lungen noch nicht functioniren, die ihnen zugeführte geringere Blutmenge genügt daher zu ihrer Ernährung und ihrem Wachsthume.

In der früheren Zeit des fötalen Lebens mündet die V. cava inferior der Scheidewand der beiden Vorkammern gegenüber, ebensogut in die linke als in die rechte Vorkammer, nur fliesst in Folge der stärkeren Entwicklung der an ihrer rechten Wand vorragenden Valvula Eustachii mehr Blut in die linke Vorkammer als in die rechte. In der zweiten Hälfte des fötalen Lebens dagegen bildet sich die Valvula Eustachii mehr zurück, die Klappe am Foramen ovale entwickelt sich stärker, so dass die V. cava inf. immer mehr in die rechte Vorkammer mündet.

Von einem geschlossenen arteriellen oder venössen Kreislaufsysteme ist daher keine Rede. Ebenso kann man, strenge genommen, von keinem arteriellen Blute sprechen, da das fötale Blut aus dem mütterlichen Organismus nicht allein den Sauerstoff, sondern auch andere zum Aufbaue der Frucht nöthigen Stoffe entnimmt. Der Umstand, dass das sauerstoffreichere Blut namentlich zum Kopfe strömt, dürfte mit der Entwicklung des wichtigsten Organes, des Gehirnes, wohl im Zusammenhange stehen.

Eine Verdauung in dem Sinne, wie beim Kinde, findet bei der Frucht nicht statt, da von Seite derselben keine Nahrungsaufnahme erfolgt. Die Secretion des Magens und

Dünndarmes beginnt bereits im dritten Monate. Im fünften Monate aber erst beginnt die Leber zu functioniren, wodurch der Darminhalt eine dunkle Farbe erhält. Gegen das Ende der Schwangerschaft häuft sich das mit Wollhaaren und Epidermisschuppen gemengte Darmsecret, das Meconium, in den unteren Partien des Dünndarmes, im Rectum und Dickdarme an und geht bald nach der Geburt ab.

Die Nierenfunction findet, wie bereits oben erwähnt wurde, ohne Zweifel in den letzten Schwangerschaftsmonaten statt, Beweis dessen das Uriniren der in einer Steisslage durchtretenden Frucht beim Passiren der äusseren Genitalien.

Die Hautsecretion muss, nach der Vernix caseosa, zu schliessen, intensiv sein.

Der Stoffwechsel zwischen Mutter und Frucht, der Uebergang gewisser Stoffe aus dem mütterlichen Organismus in den fötalen muss nach den Experimenten Gusserow's, Zweifel's, Porák's, Fehling's, Runge's, Benicke's u. A. sehr intensiv vor sich gehen. Auch die Erfahrung stellt dies sicher.

So lässt sich z. B. von der Mutter genommenes Jodkali, Phosphor, Bromkali, Santonin, Chinin, Ferrocyankali, Terpentin u. dgl. m. nach verschieden langer Zeit im Fötalharne nachweisen. Manche Stoffe, wie das Jodkali, die Salicylsäure, chlorsaures Kali u. s. w., werden von der Frucht rasch aufgenommen, während manche erst sehr spät oder nur in sehr geringer Menge oder vielleicht gar nicht in den fötalen Organismus gelangen. Hierher gehören die Narcotica, das Curare u. s. w. Auch gasförmige Stoffe übergehen von der Mutter auf die Frucht, wie dies Zweifel für das Chloroform durch die Isonitrilprobe und Fehling für das Kohlenoxydgas mit Hülfe des Spectralapparates erwies. Auch chemisch nicht nachweisbare aber krankheitserregende Agentien können gleichfalls von der Mutter in den fötalen Organismus gelangen. So können z. B. Früchte, deren Mütter an Syphilis, Variola, Morbillen u. s. w. litten oder leiden, die Zeichen der gleichen bestehenden oder überstandenen Krankheit an sich tragen.

Die Lagerung der Frucht im Uterus.

Unter Haltung, Habitus, versteht man die Art und Weise, wie die einzelnen Theile der Frucht gelagert sind. Die normale Haltung der Frucht ist folgende. Die Wirbelsäule ist gekrümmt, das Kinn der Brust genähert, die Unterextremitäten sind im Hüft- und Kniegelenke gebeugt, die Kniee liegen an der Brust, die Fussrücken sind gegen das Schienbein zu

gebogen, die Fersen ruhen am Steisse. Die Arme sind gebeugt und ruhen parallel oder gekreuzt auf der Brust. Der Nabelstrang befindet sich im freien Raume zwischen den oberen und unteren Extremitäten. Zuweilen ist er um einen Körpertheil, namentlich den Hals geschlungen. In dieser Weise gelagert nimmt die Frucht den möglichst kleinen Raum ein und passt sich der der Uterushöhle entsprechenden ovoiden Form am besten an, denn den einen Eipol bildet das Hinterhaupt, den anderen der Steiss mit den angelagerten unteren Extremitäten. Die einzelnen Theile der Frucht liegen nicht festgepresst aneinander, sondern sind vom Fruchtwasser umspült. Das Gegentheil findet nur dann statt, wenn sehr wenig Fruchtwässer vorhanden sind. Die Haltung der Frucht wird durch zwei Momente bedingt. Als erstes sieht man die primäre Wachsthumsrichtung der Frucht an, welche von allem Beginne an nach der Bauchseite hin gekrümmt ist und diese Wirbelsäulekrümmung bis zum Schwangerschaftsende behält. Das zweite Moment ist die Form des zur Disposition gestellten Raumes, welcher der Frucht nicht leicht eine andere Haltung als die erwähnte gestattet.

Nicht so selten verändert die Frucht in Folge willkürlicher Bewegungen vorübergehend ihre Haltung, namentlich wenn die Fruchtwassermenge vermehrt ist und ihr dadurch eine grössere Beweglichkeit der einzelnen Körpertheile möglich wird. In anderen Fällen wieder wird die Haltung der Frucht durch begleitende Umstände in abnormer Weise geändert, so z. B durch ein enges Becken, die gleichzeitige Gegenwart mehrerer Früchte, Umschlingungen der Nabelschnur um einzelne Körpertheile etc.

L a g e, S i t u s, ist das Verhalten der Längsachse der Frucht zu jener des Uterus. Es gibt daher L ä n g s l a g e n, gleichgültig ob hierbei der Kopf nach auf- oder abwärts gekehrt ist, bei welchen beide der erwähnten Achsen zusammenfallen, Q u e r- und S c h i e f l a g e n, je nachdem sich die beiden Achsen mehr oder weniger kreuzen.

Am häufigsten (98%) sind die Längslagen der Frucht zu finden und unter diesen prävaliren die Längslagen mit dem Kopfe nach abwärts, die s. g. K o p f- oder S c h ä d e l l a g e n, etwa 96% aller reifen Früchte.

Man findet die Längslage deshalb am häufigsten, weil die hauptsächlichst in ihrer Längsrichtung sich entwickelnde Frucht dann am

besten Raum in der birnförmigen Uterushöhle findet, wenn Frucht- und Uterusachse zusammenfallen. Spiegelberg hebt ganz richtig hervor: „Fängt dann der Uterus an, besonders in der Längsrichtung zu wachsen, so wird der ebenfalls hauptsächlichst in seiner Längsrichtung sich entwickelnde Fötus in jedem anderen Durchmesser der Uterinhöhle genirt sein und die beiderseitigen Längsachsen werden mit Vorrücken der Gravidität immer häufiger coincidiren. Die Uterinwand, elastisch, resistent und leicht contractionsfähig, übt einen allseitigen gleichmässigen Druck auf den Inhalt aus, dessen Resultaute bei der bekannten Form des Uterus mehr oder weniger in seine Längsachse fällt und dorthin auch die fötale Längsachse drängt. Verlässt der Fötus diese Lage, werden die Uterinwandungen dadurch mechanisch gereizt, so treten Contractionen derselben ein und diese (die Formrestitution), wie die durch sie erzeugten Reflexbewegungen der Frucht, Streckungen wie Beugungen ihrer Extremitäten, schieben ihren Stamm wieder in die Längsachse des Uterus hinein. So erklärt sich einfach die überwiegende Häufigkeit der Längslagen."

Wechsel der Lage ist nicht selten. Querlagen verwandeln sich häufig in Schädellagen, nicht selten findet das Umgekehrte statt. Seltener verwandeln sich Schädellagen in Steisslagen und umgekehrt, am seltensten Steisslagen in Querlagen und Querlagen in Steisslagen. Befördernde Momente zum Lagewechsel der Frucht sind die Gegenwart einer grösseren Wassermenge, namentlich bei kleinerer Frucht, wodurch die Beweglichkeit der Frucht erleichtert wird, die Gegenwart eines engen Beckens, welches den Eintritt des vorliegenden Theiles in den Beckeneingang erschwert, wodurch die Beweglichkeit der Frucht gleichfalls erhöht wird und endlich schlaffe Uterus- und Bauchwände, weshalb man den Lagewechsel bei Mehrgeschwängerten häufiger beobachtet als bei Erstgeschwängerten. Da ein Theil dieser veranlassenden Ursachen, relativ grössere Fruchtwassermenge bei kleiner Frucht, in der früheren Schwangerschaftszeit vorhanden ist, so beobachtet man demzufolge Wechsel der Lage um diese Zeit häufiger als später. Da, wie eben auseinandergesetzt, in der früheren Schwangerschaftsperiode Lagewechsel häufiger sind, so beobachtet man um diese Zeit mehr Quer- und Steisslagen als später, wo die Schädellagen prävaliren.

Diese physiologische Erscheinung wurde durch Jahrtausende hindurch in der Weise falsch gedeutet, dass die Frucht bis zum 7. Monate immer eine Steisslage einnehme und sich dann plötzlich mit dem Kopfe nach abwärts wende. Diese Lehre der s. g. „Culbute", des „Stürzens" findet man in der Geburtshülfe, von Hippokrates an bis in dieses Jahrhundert hinein.

Stellung, Position. Hierunter versteht man die Richtung, welche die Rückenfläche der Frucht zu den Seiten des Uterus einnimmt. Von Alters her ist es in der Geburtshülfe üblich, die Stellung mit dem Rücken nach links, weil sie die häufigere ist, als erste (fälschlich I. Lage genannt) und jene mit dem Rücken nach rechts als zweite (II. Lage) zu bezeichnen. Die Ursache der häufigeren Richtung des Rückens nach links soll in der Schwerkraft liegen. Da die rechte Seite der Frucht wegen der grossen Leber schwerer als die linke ist und bei Schwimmversuchen nach abwärts sinkt, so soll sie sich in aufrechter Stellung der Schwangeren nach der vorderen Uteruswand, der tiefsten Stelle, begeben und soll der Rücken demnach nach links gekehrt sein. Diese Hypothese ist deshalb nicht richtig, weil, wenn sich dies wirklich so verhielte, die II. Steisslage, bei welcher die Leber gleichfalls nach vorne zu sieht, ebenso viel häufiger sein müsste, als die I., wie die I. Schädellage gegenüber der II., und doch das Entgegengesetzte davon beobachtet wird.

Einen Wechsel der Stellung sieht man häufig, und zwar kommt derselbe, da die geringe Locomotion hierzu selbst bei wenig Raum noch möglich ist, bis knapp vor der Geburt vor. Auch während der Geburt beobachtet man ihn nicht so selten. Zuweilen ist er durch Umschlingungen der Nabelschnur hervorgebracht.

Die mehrfache Schwangerschaft.

Die Zwillingsschwangerschaft ist nicht so selten. Unter 80—90 Geburten kommt sie im Mittel einmal vor. Viel seltener sind Drillinge, von denen durchschnittlich ein Fall auf 7—8000 Geburten vorkommen soll. Extrem selten werden Vierlinge geboren, nach Veit unter 371.126 Geburten einmal. Von Fünftlingsgeburten gibt es wenig constatirte Fälle.

Constatirte Fälle einer noch grösseren Zahl gleichzeitig entwickelter Früchte fehlen oder sind die Angaben nicht recht glaubwürdig.

Je mehr Früchte gleichzeitig zur Entwicklung gelangen, desto geringer deren Entwicklung. Ohne Zweifel behindert die eine Frucht die Entwicklung der anderen, so dass diese gegen ihren Nachbar im Wachsthume zurückbleibt. Bedingt mag dies dadurch werden, dass sich das eine Ei an einer Stelle der Uteruswand inserirt, welche ihm bessere Bedingungen zu einer

rascheren und kräftigeren Entwicklung bietet und es gegen den Druck der anderen mehr schützt, inzwischen das andere unter ungünstigeren Verhältnissen heranreift. Bei Thieren, welche stets mehrere Junge gleichzeitig werfen, sieht man häufig, dass jene Früchte, welche gegen die Spitzen der Uterushörner liegen, kleiner sind als die tieferlagernden. Wahrscheinlich dürfte diese Erscheinung durch den grösseren Gefässreichthum des Collum gegenüber dem Fundus bedingt sein. Selbst von Zwillingen schon sind seltener beide Früchte in dem Masse entwickelt als Einlinge. Wenn sie auch beide zusammen gewöhnlich das Gewicht einer ausgetragenen Frucht übertreffen, so ist doch meist jeder Zwilling für sich leichter als eine solche. Entsprechend der Grössendifferenz sind auch die zugehörigen Placenten oder Placentarhälften ungleich gross und die Nabelschnüre ungleich lang. Paare gleichen Geschlechtes sind am häufigsten, seltener solche ungleichen Geschlechtes. Knabenpaare sind häufiger als Mädchenpaare.

Durch die gleichzeitige Bildung mehrerer Früchte erleidet der Uterus eine derartige Ausdehnung, dass das Ende der normalen Schwangerschaft gewöhnlich nicht erreicht wird. Der Uterus wird zum höchsten Grade seiner passiven Ausdehnung gebracht und sobald dieser überschritten wird, entleert er sein Contentum. Daher erreichen Drillings, Vierlingsschwangerschaften u. s. w. nie ihr normales Ende und selbst auch Zwillingsschwangerschaften nicht, wenn die Früchte halbwegs grösser angelegt sind.

Zuweilen stirbt der eine Zwilling schon früher ab und wird sofort ausgestossen, während der andere ungestört seine vollkommene Ausbildung erreicht (bei einfachem Chorion ist dies nicht möglich) oder bleibt die abgestossene Frucht im Uterus und wird erst bei der Geburt ihres normal entwickelten Nachbars ausgetrieben.

Die ungleichzeitige Ausstossung der Zwillingsfrüchte, namentlich nach dem Absterben des einen, gab Anlass zur Frage, ob die Befruchtung der Eier nicht etwa zu verschiedenen Zeiten erfolgen könne und deshalb das eine Ei weniger entwickelt sei als das andere. Diese Annahme, dass Eier aus verschiedenen Ovulationsperioden befruchtet werden können, d. h. die Befruchtung eines zweiten erfolge, nachdem sich im Uterus bereits ein aus einer früheren Menstruationsperiode herstammendes und befruchtetes Ei befinde, die s. g. Superfoetatio, die Ueberfruchtung, ist physiologisch unmöglich,

da die Ovulation nach erfolgter Conception cessirt, ganz abgesehen davon, dass der Cervicalcanal nach erfolgter Befruchtung durch einen Schleimpfropf verlegt wird, daher auch bei späterem Coitus kein Sperma in die Uterushöhle dringen kann. Aber selbst wenn dieser Pfropf durch Blutungen ausgetrieben wird, was, wie Duncan nachwies, zuweilen geschieht, ja wenn das Sperma bis zur Tuba hinaufwandert, was an sich nicht unmöglich ist, da die Communication zwischen Muttermund und Tuba bis in den Beginn des dritten Monates, von welcher Zeit an diese Verbindung durch Verschmelzung beider Deciduablätter aufgehoben wird, besteht, ja wenn sogar der Uterus doppelt angelegt ist und nur die eine Hälfte geschwängert, die andere dagegen unbetheiligt, daher durchgängig ist, kann eine Superfötation nicht erfolgen, weil kein Ovulum da ist, welches mit Sperma in Berührung kommen könnte. Mit als Gegenbeweis mag die auffallende Erscheinung dienen, dass Berichte über derartige Fälle sämmtlich aus älterer Zeit stammen und desto näher der Gegenwart immer seltener werden, bis sie schliesslich gänzlich aufhören und keiner von ihnen einer wissenschaftlichen Kritik Stand zu halten vermag. Scharf zu sondern von der Superfötation ist die Superfoecundatio, die Ueberfruchtung. Unter der Superföcundation versteht man die Nachempfängniss während der letzten der Schwangerschaft vorangegangenen Ovulation, die Befruchtung mehrerer Eier zu verschiedenen Zeitpunkten und durch verschiedene Begattungsacte, vorausgesetzt, dass sämmtliche Eier aus derselben Ovulationsperiode stammen. Bei Thieren ist sie nachgewiesen, so z. B. bei Pferden und Hunden, denn es ist bekannt, dass Stuten gleichzeitig ein Pferd und Maulthier werfen und dass die gleichzeitig geworfenen Jungen einer Hündin die verschiedene der Race der Väter entsprechende Bastardform an sich tragen. Beim Menschen ist sie, wenn auch nicht mit Sicherheit erwiesen, doch theoretisch als möglich anzunehmen.

Die Dauer der Schwangerschaft.

Die Schwangerschaft dauert rund 10 Mondmonate. 40 Wochen, 280 Tage oder 9 Sonnenmonate und 7 Tage. Von mancher Seite wird behauptet, man könne die Dauer der Schwangerschaft überhaupt nicht sicher feststellen.

Diese Behauptung steht mit der Annahme in Verbindung, es sei nicht das Ei, welches bei der letzten Menstruationsblutung austrat, das befruchtete, sondern eines, welches vier Wochen nach diesem abging. Nach den Untersuchungen Kundrat's und William's soll nämlich die Menstruationsblutung nicht das Zeichen der höchsten geschlechtlichen typischen Erregung sein, sondern bereits eine Decadenz derselben, der regressive Vorgang, bei welchem die oberflächlichen Schichten der Uterusschleimhaut abgestossen werden. Damit überein-

stimmend könne sich das in dieser Menstruationsperiode abgegangene Ei in einer solchen Schleimhaut nicht festsetzen. Nach der letzten Menstruation komme es nach regelmässigem Termine zu nochmaliger Ovulation, aber diesmal ohne menstruale Blutung, weil das Ovum sofort nach seinem Austritte seine Befruchtung finde. Der Eintritt der letzteren verhindere die sich sonst einstellende regressive Metamorphose der Uterusschleimhaut und es stelle sich deshalb keine Blutung ein. Finde einige Tage nach der letzten Menstruationsblutung Copulation statt, so dringe das Sperma, langsam den Uterus und die Tuba passirend, bis in die Ampulle der letzteren, welche quasi ein Receptaculum seminis darstelle, vor und verbleibe bei seiner langen Befruchtungsfähigkeit so lange hier, bis es bei der nächsten Ovulation das hervortretende Ei befruchte. Nach dieser Annahme würde die Dauer der Schwangerschaft erheblich, etwa 3—4 Wochen, kürzer sein, als man bisher annahm. Diese Hypothese wird aber durch das an Thieren und Menschen erwiesene Factum widerlegt, dass Schwängerung desto eher und sicherer erfolgt, je eher nach der letzten Menstruation eine Cohabitation stattfindet, während nach der erwähnten Hypothese gerade das Umgekehrte der Fall wäre. Irrungen in der Berechnung der Schwangerschaftsdauer beim einzelnen Falle um einige, 5—6, Tage auf- oder abwärts, rühren davon her, dass es uns nicht bekannt ist, welche der bald nach der Menstruation gefolgten Copulationen die befruchtende war und wie lange die letzte Menstruation dauerte. Eine Verlängerung der Schwangerschaft über 40 Wochen, wenn sie vielleicht auch bei Thieren beobachtet werden mag, kommt beim Menschen nicht vor.

Nicht vergessen darf man schliesslich, dass es stets Frauen geben wird, in deren Interesse es liegt, den Arzt absichtlich irre zu führen, um der Welt gegenüber ihre Ehre und ihrem Kinde die Legitimität zu wahren.

Von Cohnstein wird neuestens die Frage aufgeworfen, ob das Weib stets disponirt sei, schwanger zu werden, oder ob es nicht eine gewisse Prädilection der Schwangerschaft, ähnlich oder analog der Brunst der Thiere, gebe.

Die im mütterlichen Organismus durch die Schwangerschaft eintretenden Veränderungen.

Die Schwängerung führt tief eingreifende Veränderungen im Körper herbei, welche nicht blos die Genitalien und deren

nächste Nachbarschaft treffen, sondern ihre Wirkung auf den Gesammtorganismus ausdehnen.

Die Veränderungen in den Genitalien.

Das erste Organ, welches durch die Conception Veränderungen erleidet, ist der Uterus, oft lange bevor der Gesammtorganismus eine Reaction zeigt und viel früher, ehe sich die anderen Organe des Genitalsystemes irgendwie verändern. Die Thätigkeit der Uterusschleimhaut wird durch den Reiz des befruchteten Eies ungemein gesteigert. Unter bedeutender Hyperämie und Hyperplasie derselben erfolgt die Bildung der Decidua. Wenn auch nicht erwiesen, ist es doch sehr wahrscheinlich, dass dieser Process bereits beginnt, bevor noch der Uterus das Ei aufgenommen hat. Das aus der Tubarmündung in die Uterushöhle eintretende Ei verfängt sich in den Falten der gewucherten Mucosa und kommt da zur Entwicklung. Die dadurch hervorgerufene Steigerung der vitalen Thätigkeit bleibt aber nicht auf die Schleimhaut allein beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf die Muskulatur. Die Muskelfasern selbst vergrössern sich, sie nehmen bis 11mal an Länge, sowie 5mal an Breite zu und erfolgt gleichzeitig die Bildung neuer muskularer Elemente. Das zwischen den Muskelfasern befindliche Bindegewebe nimmt an Menge ebenfalls entsprechend zu. Der seröse Ueberzug des Uterus wird stärker und wächst mit dem ganzen Organe. Es bilden sich zahlreiche neue Blutgefässe bei gleichzeitiger bedeutender Vergrösserung der bereits bestehenden. Dasselbe gilt von den Lymphgefässen und den Nerven.

Man hat häufig versucht, die Anordnung der Muskelfasern des schwangeren Uterus anatomisch zu bestimmen, doch zeigt eine genaue Betrachtung, dass eine derartige regelmässige schichtenförmige Anordnung der Fasern, wie sie Viele annehmen, nicht existirt und nur künstlich durch die geschickte Führung des Scalpelles hergestellt wird. An der Oberfläche verlaufen die Muskelfasern sowohl der Quere, als der Länge nach, als auch in schräger Richtung. In der Tiefe aber verfilzen sich die nach allen erdenklichen Richtungen hin streichenden Fasern der Art, dass von einer Bestimmung deren Verlaufes keine Rede sein kann und man am besten thut, wenn man den schwangeren Uterus als einen verfilzten Hohlmuskel ansieht, dessen

Wand in seiner oberen Hälfte und insbesondere im Fundus bedeutend dicker ist als unten in der Gegend der Cervix.

Gleichzeitig mit der Entwicklung des Eies und der Veränderung der Mucosa vergrössert sich auch der Uterus. Für die erste Zeit kann man eine passive Vergrösserung des Uterus durch Druck von Seite des Eies nicht gut annehmen, da dieses zu klein ist, um eine mechanische Wirkung ausüben zu können. Wohl aber muss man diesen Factor für die späteren Monate als wirksam ansehen. Dass übrigens das Ei den Uterus nicht durch einfachen mechanischen Einfluss vergrössert, erhellt am besten daraus, dass bei Extrauterinalschwangeschaft, wo das Ei nicht einmal im Uterus liegt, letzterer dennoch eine Grössenzunahme erfährt. Die gleiche Hypertrophie sieht man auch am unbetheiligten Horne eines doppelten Uterus, dessen eine Hälfte geschwängert ist. Die Vergrösserung des Uterus innerhalb der ersten Monate ist daher eine ihm selbst zukommende durch Massenzunahme.

Aehnlich wie mit der Grössenzunahme verhält es sich mit der Gewichtszunahme. Am Ende der Schwangerschaft hat der Uterus beiläufig um das 24fache seines Gewichtes im ungeschwängerten Zustande zugenommen. Er wiegt um diese Zeit im Mittel 1120 Grm.

Die Wandungen sind die Zeit der Schwangerschaft hindurch nicht gleich stark. Die Funduswand ist ebenso wie im ungeschwängerten Zustande stets dicker als die Wand des unteren Segmentes. Im Beginne der Gravidität sind die Wandungen verhältnissmässig dicker, innerhalb der letzten Monate dagegen dünner, namentlich in der Gegend der Cervix. Am Ende der Schwangerschaft soll die Dicke der Uteruswand im Grunde etwa 1 Ctm. betragen. Die später eintretende Verdünnung der Uteruswand rührt wohl mit davon her, dass der Uterus von Seite der Frucht passiv ausgedehnt wird. Namentlich gilt dies vom unteren Uterussegmente, welches nicht bloss durch den Druck, sondern auch durch das Gewicht der ihm aufruhenden Frucht stark verdünnt wird. Die ungleiche Dicke der Uteruswände an den verschiedenen Abschnitten des Organes wird auch mit durch die Art und Weise, in welcher das Ei mit dem Fruchtsacke verbunden ist, beeinflusst. Eine innige Verbindung zwischen Chorion und Uteruswand tritt nur im Grunde und Körper ein, der Cervicaltheil bleibt hierbei unbetheiligt.

Die Vitalität der Uterusmuskulatur ist im untersten Abschnitte geringer und daher bleibt sie hier dünner.

Durch seine Massenzunahme ändert der Uterus auch die Gestalt. Innerhalb der ersten drei Monate behält er wohl im Grossen und Ganzen seine birnfömige Gestalt, doch wächst im Beginne namentlich der Grund und der obere Theil des Körpers — entsprechend der Gegend, in welcher das Ei sitzt — und nehmen auch weiterhin diese Theile am meisten an Umfang zu. Dadurch verliert er seine ursprünglich flachgedrückte Gestalt. Bis zum 5. bis 6. Monate hat er daher eine mehr kugelige Gestalt und nimmt erst später, wenn die Cervix im höheren Masse mit zum Aufbaue der Uterushöhle verwendet wird, die Form eines Ovoides an. Der Fundus vergrössert sich, wölbt sich wegen des Wachsthumes seines Contentum stark hervor und sinkt, da er beim aufrechten Stehen an den vorderen weichen Bauchdecken keinen gehörigen Halt findet, nach vorne über, wodurch sich die physiologische Anteflexion des Uterus steigert.

Bei seiner Massenzunahme wird der Uterus, da er ein weiches Organ ist und in der Beckenhöhle mit seiner Nachbarschaft in derartiger Verbindung steht, dass er sich ziemlich frei bewegen kann, seine Lage verändern müssen. Im Beginne sinkt er tiefer in das Becken hinein und drängt die Nachbarorgane zur Seite. Sobald er aber so gross geworden ist, dass er im Becken keinen Raum mehr findet, steigt er aus ihm empor. Letzteres geschieht im Verlaufe des 4. Monates. Von da an steigt er mit seinem Grunde immer höher, bis dieser am Ende des 9. Monates den Magengrund erreicht. Im zehnten Monate senkt sich der Grund des Uterus, weil die Cervix durch das Gewicht der Frucht herabgedrängt wird und ihr der Körper mit dem Grunde folgen muss. Selten liegt der Uterus am Ende der Schwangerschaft in der Medianlinie. Meist weicht er nach rechts ab und ist dabei gleichzeitig um seine Längsachse gedreht, so dass seine linke Seitenfläche mehr nach vorne sieht. Bewirkt wird diese seitliche Verschiebung durch die in Folge der vorgeschrittenen Schwangerschaft gesteigerte Krümmung der Lendenwirbelsäule. Die schwangere Gebärmutter kann in Folge der lockeren Verbindung mit ihren Nachbarorganen ihre Lage bei Lageveränderungen des Körpers wechseln.

An diesen Gestalts- und Lageveränderungen muss nothwendiger Weise auch die Cervix mit theilnehmen. Sie wird succulenter, lockert sich und steht im Beginne wegen der Senkung der Uterus tiefer. An der Hyperplasie und Hypertrophie nimmt sie nicht jenen intensiven Antheil wie das Corpus und der Fundus, wohl deshalb, weil sie der Insertionsstelle des Eies zu entfernt liegt. Mit dem Aufsteigen des Uterus wird auch sie gehoben und tritt, wenn schliesslich der Uterusgrund so gross geworden, dass er nach vorne übersinkt, die Vaginalportion in die Kreuzbeinaushöhlung, der Muttermund gegen die vordere Kreuzbeinwand gerichtet. Im späteren Verlaufe der Schwangerschaft wird, namentlich wenn das untere Uterinsegment durch den Druck des vorliegenden Fruchttheiles verdünnt wird, die Cervix mit in das Cavum zur Bildung der Eihöhle einbezogen. Scheinbar verkürzt sie sich, indem der Rest derselben, die Vaginalportion, immer kleiner wird, de facto aber vergrössert sie sich, da die Gegend des inneren Muttermundes immer höher und höher hinaufrückt, bis sie sich am Ende der Schwangerschaft in der Höhe des Beckeneinganges befindet. In dieser Höhe bemerkt man bei der inneren Untersuchung, wie die Wand des Uterus sich ganz plötzlich verdünnt, die starke Wand des Corpus unvermittelt in die dünne der Cervix übergeht. Die obere Mündung des noch restirenden kurzen Cervicalcanales entspricht daher nicht dem inneren Muttermunde, dieser befindet sich, wie erwähnt, viel höher oben. Der in die Vagina hinein reichende Theil der Cervix, die Vaginalportion. wird immer kleiner, bis sie endlich knapp vor der Geburt, wo der Uterus seine grösste Ausdehnungsfähigkeit erreicht hat, nahezu gänzlich verschwindet.

Gewöhnlich ist der Muttermund durch einen im Reste des Cervicalcanales festsitzenden Schleimpfropf, welcher gegen das Ende der Schwangerschaft aufgesaugt wird, geschlossen.

Das Verhalten der Cervix im Verlaufe der Schwangerschaft hat in der neuesten Zeit Anlass zu einer lebhaft geführten, bis jetzt noch nicht beendeten Discussion gegeben.

Schon im Anfange des vorigen und am Ende des 17. Jahrhundertes waren die Ansichten über das Verhalten der Cervix und speciell der Vaginalportion während der Schwangerschaft getheilt. Röderer (1753) und Stein der Aeltere (1770) sprachen die Ansicht aus, die Erweiterung der Cervicalhöhle, die Einbeziehung derselben in die Uterushöhle, schreite in der Schwangerschaft gleich-

mässig von oben nach unten vor, bis die Vaginalportion verbraucht sei, während R. de Graaf (1671), Verhegen (1710) und Weitprecht (1750) das Entgegengesetzte behaupteten, dass die Cervix nämlich bis zum Schwangerschaftsende unverändert bleibe. Die Ansicht der Letzteren, zuerst von Stolz (1826), dann von Kilian (1839) und Birnbaum (1841) und später von Cazeaux und Scanzoni weiter begründet und vertheidigt, schien bis auf wenige Gegner die allgemein herrschende geworden zu sein, bis im Jahre 1876 Bandl auftrat und die Richtigkeit der alten Röderer'schen Lehren ihrem Wesen nach nicht blos behauptete, sondern auch anatomisch bewies. Nächst Küstner schlossen sich Bandl in diesem grossen literarischen Streite nur Wenige an, woran wohl der Umstand Schuld trägt, dass über die anatomischen Verhältnisse der Cervicalschleimhaut am Ende der Schwangerschaft noch nicht vollständige Klarheit herrscht, da nur die Beschaffenheit der Mucosa des von Bandl als Cervix beanspruchten Theiles des Uterus diese Frage endgültig zu lösen vermag. Trotzdem aber hat sich Bandl durch die neuerliche gründliche Behandlung dieser alten offenen Streitfrage ein grosses Verdienst um die Wissenschaft erworben.

Die Menstruation cessirt, denn Schwangerschaft und Menstruation sind zwei einander ausschliessende Vorgänge.

Slavjanski will zwar neuestens aus dem Umstande, dass er in Ovarien Schwangerer Follikel in den verschiedensten Epochen ihrer Entwicklung, namentlich auch vollständig reife, dem Bersten nahe gefunden, die Entwicklung und Reifung derselben auch in der Schwangerschaft annehmen. Treten Blutungen auf, so sind sie periodisch und immer auf ein Trauma oder einen pathologischen Process zurückzuführen, der durch die Schwangerschaft wohl beeinflusst werden kann.

Die Vagina und die äusseren Genitalien werden gleichfalls aufgelockert und turgesciren. Die Vaginalsecretion ist die letzte Zeit immer gesteigert, die Papillen sind geschwellt. Durch das Sinken oder Steigen des Uterus wird die Länge der Vagina verändert.

Die Ligamenta lata werden durch das Wachsen des Uterus zum Peritonealüberzuge verwendet, so dass endlich die Tuben und Ovarien der Seitenwand des Uterus enge anliegen. Mit der Massenzunahme des Uterus findet ein Gleiches in den Lig. Lig. rotund. statt, wodurch sie dicker und länger werden.

In den Ovarien gibt sich der Einfluss der Schwangerschaft insoferne kund, als der Granulationsprocess im geborstenen Follikel viel reger vor sich geht, als nach der Menstruation. Das Corpus luteum bleibt die ganze Schwangerschaft hindurch viel grösser, ja selbst noch eine Zeit später kann man aus

der Grösse desselben entnehmen, dass hier ein Ei austrat, welches befruchtet wurde.

Das Beckenzellgewebe betheiligt sich gleichfalls an der erhöhten Vitalität.

Die Brüste verändern sich schon vom 2. Monate an, wenn auch ihre eigentliche Function erst im Wochenbette eintritt. Sie werden grösser, indem die Acini sich vermehren und wachsen, das interlobuläre Bindegewebe schwillt, sich lockert und zunimmt. Ausserdem findet eine stärkere Apposition von Fett zwischen den Lobulis statt. Die Blutgefässe vermehren und vergrössern sich. Das Gleiche gilt von den Lymphgefässen. Die benachbarten Lymphdrüsen schwellen etwas an. Diese Veränderungen erstrecken sich aber nicht gleichmässig über die ganze Drüse, so dass man in ihr knotige Stränge fühlt. Nicht selten fühlt die Schwangere, während des Wachthumes der Drüse flüchtige Stiche in ihr, welche bis in die Achselhöhle ziehen. Die Warzenhöfe werden dunkler, die Montgomery'schen Drüsen treten stärker hervor, die empfindlicher und grösser gewordenen Warzen erheben sich. Vom 3. Monate an etwa entleert sich durch Druck eine seröse Flüssigkeit, das s. g. Colostrum. Nicht selten tragen die Brüste wie das Abdomen s. g. Schwangerschaftsnarben.

Die Veränderungen in den benachbarten Organen.

Die Gelenksverbindungen des Beckens lockern sich etwas und werden mehr durchfeuchtet. Durch vermehrte Fettablagerung im subcutanen Bindegewebe erscheinen die Hüften voller. Der vergrösserte und in die Höhe gestiegene Uterus drängt die Baucheingeweide nach hinten und zu den Seiten und drückt auf die unbeweglichen Nachbarorgane. Die Harnblase wird comprimirt, daher deren geringe Capacität und der häufige Drang zum Uriniren während der Schwangerschaft. Ausnahmsweise kann es dadurch zur Incontinenz kommen oder weil die in die Höhe gezerrte vordere Vaginalwand den Blasenhals mitzieht. Gleichzeitig besteht Stuhlverstopfung. Diese ist sowohl Folge des Druckes auf das Rectum als auch Folge der trägen Darmbewegung und der verminderten Wirksamkeit der Bauchpresse.

Während der letzten Monate treten die Druckerscheinungen der Nachbarorgane am meisten hervor. Das Zwerch-

fell wird in die Höhe gedrängt und die unteren Lungenpartien erleiden einen leichten Druck. Das Herz wird verschoben, die Leber und Milz gedrückt. Die Basis des Brustkorbes wird aus einander getrieben und breiter. Den grössten Druck haben aber die vorderen Bauchwände zu erleiden. Die tiefen Schichten der Cutis, ihre Faserbündel, die Papillen und Gefässe werden in einer solchen Weise gezerrt und gedehnt, dass sie ihre Elasticität einbüssen und entsprechend bleibend umgelagert werden (Langer), wodurch sich jene röthlich durchscheinenden. oft weissbläulichen Streifen bilden, welche den Namen der Schwangerschaftsnarben führen und die man früher auf Zerreissungen im Rete Malpighi zurückführte. Gleichzeitig stellt sich eine stärkere Pigmentirung in der Linea alba ein. Die M. M. recti abdominis weichen von einander, so dass es zu einer vollständigen Diastase derselben kommt. Ausserdem ebnet sich die Nabelgrube oder wird vorgewölbt, zuweilen weicht selbst der Nabelring auseinander.

Das gleiche Moment führt Störungen im Circulationssysteme herbei. Die grossen Venen im Becken werden gedrückt. Als Folge davon zeigen sich Blutstauungen, Varicositäten und Oedeme der Beine und äusseren Genitalien. Zuweilen werden auch die Nerven gedrückt, wodurch Schmerzen in der Kreuzbeingegend und den unteren Extremitäten auftreten. Durch die Verrückung des Schwerpunktes des Körpers nach vorne wird die normale Krümmung der Lendenwirbelsäule gesteigert, daher der eigenthümliche, den Schwangeren zukommende Gang.

Die Veränderungen im Gesammtorganismus.

Die Schwangerschaft macht sich aber nicht blos in mechanischer Weise geltend, sie erzeugt auch eine Reihe anderweitiger Störungen, welche den Beweis liefern, dass während dieser Zeit tiefgreifende Veränderungen im Gesammtorganismus stattfinden.

Die Qualität und Quantität des Blutes ist, wenigstens nach dem Verhalten bei Thieren zu schliessen, verändert. Das Blut scheint, nach Spiegelberg's und Gscheidlen's Versuchen an Hündinnen, an Menge zuzunehmen, doch ist die Eiweissmenge bei erhöhtem Fibrin- und Wassergehalte vermindert. Bisher nahm man stets an, die Zahl der rothen Blutkörperchen sei gegenüber jener der weissen vermindert und nehme dieses Missverhältniss proportional mit der fort-

schreitenden Schwangerschaft zu. Ingerslev's Zählungsresultate der rothen Blutkörperchen bei Schwangeren bestätigen jedoch diese Annahme nicht. Die Zeichen der Chlorose und Hydrämie treten aber so häufig und nicht selten so intensiv während der Schwangerschaft auf, dass man dennoch gezwungen wird, auf der alten Annahme der Vermehrung der weissen Blutkörperchen zu beharren.

Die Circulation zeigt mancherlei Störungen, so die bereits erwähnte Compression der grossen Venen des Beckens mit der consecutiven Blutstauung und deren weiteren Folgen, den Varicositäten und Oedemen der unteren Extremitäten, Herzklopfen, Schwindel u. d. m.

Larcher und Spiegelberg nehmen eine Vergrösserung des Herzens an. Letzterer namentlich meint, es trete durch Einschaltung des Placentarkreislaufes und die vermehrte Blutmenge eine vorübergehende Hypertrophie des linken Ventrikels ein, welche jedoch von Löhlein sowohl in klinischer als in anatomischer Beziehung geleugnet wird.

An der Innenseite der flachen Schädelknochen schiessen Osteophyten auf, Knochenneubildungen in tafelförmigen Platten, welche später wieder schwinden. Sie rufen keine Störungen hervor.

Die vitale Capacität der Lungen wird durch die Schwangerschaft nicht beeinträchtigt, wozu wohl die Erbreiterung der Basis des Brustkorbes beitragen mag.

Störungen im Digestionsapparate fehlen, ohne dass eigentliche Erkrankungen da wären, nie. Uebelkeiten, Brechreiz, Erbrechen, namentlich in der ersten Zeit, und da zumeist des Morgens, sind die ersten und häufigsten Begleiter der Gravidität. Der Appetit ist aber dabei gewöhnlich normal. Auch Speichelfluss zeigt sich nicht so selten.

Zuweilen schwillt die Schilddrüse vorübergehend während der Schwangerschaft an, ausnahmsweise auch die Milz und Leber (Barnes).

Der Harn ist quantitativ und qualitativ verändert. Seine Menge ist vermehrt, er selbst wässeriger in Folge der veränderten Blutbeschaffenheit und des gesteigerten arteriellen Druckes. Die Bestandtheile desselben sind unverändert. Nicht selten enthält er Albumin (siehe das Capitel über „Erkrankungen der Schwangern") ohne Structurveränderungen der Nieren, als Folge der Stauungshyperämie in

den letzteren, oder ist die Albuminurie in dem Sinne aufzufassen, dass die Harngefässe zur Zeit dieser Allgemeinstörungen im Gesammtorganismus für gewisse Stoffe durchlässig werden, welche sie sonst nicht passiren lassen.

Die Nieren nehmen an Grösse während der Schwangerschaft zu.

Die Drüsen der Haut, die Schweiss- und Talgdrüsen functioniren lebhafter als sonst. Es stellen sich stärkere Pigmentablagerungen am Warzenhofe, Nabel, der Linea alba und an den Genitalien ein, zuweilen auch an anderen Körperstellen, z. B. im Gesichte, s. g. Chloasma uterinum.

Störungen im Gebiete des Nervensystemes finden sich beinahe stets. Neuralgien, namentlich Zahnschmerzen stellen sich gewöhnlich ein. Seltener sind Sinnesstörungen, wie Haemeralopie, Schwerhörigkeit. Alterationen des Geschmack- und Geruchsinnes kommen oft vor. Die Psyche ist gleichfalls beeinflusst und zwar zuweilen in solchem Masse, dass man in der That von einer gebundenen Willenskraft sprechen kann.

Nach Gruber und Frankenhäuser ist die Temperatur der Schwangeren am Abend niedriger als am Tage, und soll dies davon herrühren, dass in den dilatirten Venen der unteren Extremitäten und des Beckens das langsam fliessende Blut im Verlaufe des Tages stark abgekühlt wird. Liegt dagegen die Schwangere, wodurch der Rückfluss des Blutes erleichtert wird, so bleibt die Abkühlung aus.

Wie rege der Stoffwechsel im Körper während der Schwangerschaft vor sich geht, kann man daraus entnehmen, dass das Körpergewicht die letzten drei Monate hindurch nach Gassner monatlich um 1500—2500 Grm. zunimmt, eine Gewichtszunahme, welche, abgesehen von dem Wachsthume der Frucht und des Eies, als beträchtlich bezeichnet werden muss.

Die Diagnose der Schwangerschaft.

Die Diagnose der Schwangerschaft ist für die Praxis ungemein wichtig. Von ihr allein hängt oft der glückliche Erfolg ab, auf ihr allein beruht die Therapie, oder der operative Eingriff, so dass es wohl angezeigt ist, sie möglichst eingehend zu behandeln. Die Diagnose der Schwangerschaft umfasst die Bestimmung der Schwangerschaft überhaupt, die Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft, die Erkenntniss der ersten und der wiederholten, sowie der mehrfachen Schwangerschaft.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

Der geburtshülflichen Untersuchung hat jedes Mal das mündliche Examen vorauszugehen. Man eruire vor allem, ob das Weib bereits geboren oder nicht, und wenn ja, wie die früheren Geburten verliefen, ob leicht oder schwer, und endlich wie der Verlauf des Wochenbettes gewesen. Hierauf erst stelle man die Fragen, aus welchen man entnehmen kann, ob das Weib schwanger ist oder nicht. Eine der ersten Fragen sei die, wie lange die Schwangerschaft dauert, wie lange her die Menstruation ausgeblieben und allenfalls, obwohl dies von wenigem Belange ist, seit wann die Fruchtbewegungen gefühlt werden. Hierauf reagire man auf die früher angeführten Veränderungen des Genitalsystemes und die gestörten Functionen der Nachbarorgane. Wichtig ist die Frage bezüglich der Störungen des Allgemeinbefindens, noch wichtiger jene, ob die Frau von früher her schon an einem Krankheitsprocesse leidet oder ob sich ein solcher erst während der Schwangerschaft einstellte.

Gehört das zu untersuchende Individuum den besseren Gesellschaftsclassen an und ist es ledigen Standes, so gebietet es die Klugheit, sowie das eigene Interesse, die nothwendigen Fragen mit Vorsicht zu stellen, um Unannehmlichkeiten mancher Art zu entgehen.

Die Untersuchung, welche in eine äussere und innere zerfällt, darf nie unterlassen werden, da nur sie allein eine sichere Diagnose ermöglicht.

Die äussere Untersuchung erstreckt sich auf die Brüste, den Unterleib und die Genitalien und besteht aus der Inspection, Palpation und Auscultation. Die Percussion wird beinahe nie nothwendig.

Die Untersuchung der Brüste erfordert keine lange Zeit. Man beachte die Gesammtentwicklung der Brust und die des Drüsenkörpers, die Farbe des Warzenhofes, und die Entwicklung der Warze in Bezug auf die Möglichkeit eines etwaigen späteren Stillens. Durch einen leichten Druck auf den Warzenhof überzeugt man sich, ob die Drüse Colostrum enthält. Bei Mehrgeschwängerten findet man zuweilen s. g. Schwangerschaftsnarben.

Die Untersuchung des Unterleibes ist nur dann bequem und sicher vorzunehmen, wenn die Frau die Rücken-

lage mit angezogenen, und abducirten Knieen einnimmt, und alle beengenden Kleidungsstücke entfernt hat. Zweckmässig ist es, wenn der Unterleib nur von einem Leintuche bedeckt, oder ganz entblösst ist. Vor der Untersuchung lasse man die Frau den Harn entleeren, oder thue es selbst mittelst des Katheters, da eine stark gefüllte Blase die Untersuchung erschweren kann.

Wenn es angeht, untersuche man zuerst mittelst des Gesichtssinnes. Man beachte die Ausdehnung des Unterleibes, seine Form und Gestalt. Minder wichtig ist die Verfärbung, die Gegenwart von Schwangerschaftsnarben, das Verhalten des Nabels und die Diastase der Bauchmuskeln.

Dann übergehe man zur Palpation. Hierbei ist es immer angezeigt, die Aufmerksamkeit der Untersuchten durch gestellte Fragen oder ein eingeleitetes Gespräch von der Untersuchung abzulenken, damit die Bauchmuskeln nicht zu stark angespannt werden, weil sonst die Untersuchung unmöglich wird. Sehr selten stellt sich die Nothwendigkeit heraus, zum Behufe der Palpation die Chloroformnarkose einzuleiten. Man untersucht stets von oben herab, d. h. die Fingerspitzen gegen die Genitalien gerichtet und lege die Hand vollständig auf den Unterleib, verstärke alsdann erst den Druck, um Schmerzen sowie das Anspannen der Bauchdecken zu vermeiden. Die Untersuchung wird immer mit beiden Händen vorgenommen, indem man dieselben an die Seiten der Gebärmutter legt. Zuerst orientirt man sich über die Grenzen des Uterus, bestimmt seine Form, Grösse, Beweglichkeit und die Spannung seiner Wand. Dann beachte man das Verhalten seines Inhaltes. Aus dem Grunde beginnt man mit der Untersuchung des Grundes und rückt allmälig mit den Fingern bis zum unteren Uterinsegmente, knapp oberhalb des Beckeneinganges, herab. Vom 4. Monate an ist es bei nachgiebiger Bauchwand nicht schwierig, den Uterus aufzufinden. Er präsentirt sich als ein eigenthümlich hart-elastischer, dumpf-fluctuirender, aus dem kleinen Becken heraussteigender, breiter und hoher, in oder neben der Mittellinie liegender, seitlich verschiebbarer Körper. In der ersten Schwangerschaftshälfte ist die Frucht zu klein, die Menge der Fruchtwässer zu bedeutend und die Uteruswand zu resistent, als dass man die Fruchttheile bei der äusseren Untersuchung durchfühlen könnte. Ausnahmsweise nur ist dies

möglich. Erst vom 5. bis 6. Monate an, namentlich aber gegen das Ende der Schwangerschaft zu, ist man dies wohl im Stande, und kann man selbst einzelne Theile der Frucht von einander unterscheiden. Ob und welcher Theil der Frucht oberhalb des Beckeneinganges liegt, ist nicht schwer zu bestimmen. Man legt die beiden Hände mit nach abwärts gerichteten Fingerspitzen an die beiden Seiten des Uterus, knapp oberhalb der Symphyse, übt von beiden Seiten abwechselnd einen vorübergehenden Druck aus, wodurch man das Gefühl des Ballotirens, d. h. des Anschlagens eines harten Körpers gegen die Hände erhält. Die Frucht liegt im Uterus meist in der Längslage, der Kopf nach abwärts gekehrt. Aus dem Vorhandensein eines festen, runden, harten, meist leicht hin und her beweglichen (ballotirenden) Körpers oberhalb des Beckeneinganges, lässt sich daher ohne Schwierigkeit die Gegenwart des Kopfes bestimmen. Der Steiss liegt in dem Falle im Grunde der Gebärmutter und fühlt sich hier als ein umschriebener, fester Körper an. Der Haltung der Frucht zufolge fühlt man in deren entgegengesetzter Seite, gegen den Grund zu, kleine Fruchttheile, doch kann man bei diesen nicht bestimmen, ob es die oberen oder unteren Extremitäten sind. Beim Vorliegen des Steisses fehlt das Ballotement oder ist es doch viel undeutlicher, da dieser Theil der Locomotion nicht so folgt, wie der im Halse bewegliche Kopf. Dafür fühlt man in dem Falle den letzteren als ballotirenden, runden, harten Fruchttheil im Grunde des Uterus oder in der Nähe desselben.

Nicht selten fühlt man beim Auflegen der Hände auf den Unterleib Fruchtbewegungen, welche sich als ein Stoss oder eine rasche Bewegung manifestiren. Zuweilen kann man sie auch sehen. Ausnahmsweise sind sie ganz rhythmisch.

Die Percussion des Unterleibes ist überflüssig Nothwendig wird sie unter Umständen nur bei der differentiellen Diagnose.

Sehr wichtig ist die Auscultation, da man mittels derselben das Leben der Frucht bestimmen kann. Man vernimmt mittels derselben Geräusche und Töne, welche von der Frucht oder der Mutter ausgehen. Da es mehrere solcher Geräusche und Töne gibt, so müssen sie einzeln angeführt werden.

Die von der Frucht ausgehenden Töne und Geräusche sind folgende:

Die fötalen Herztöne. Man hört sie etwa von der 18. bis 20. Woche, zuweilen schon von der 12. bis 13. an. Sie manifestiren sich als ein doppelschlägiges Pulsiren mit der Frequenz von 120 bis 160 Schlägen in der Minute. Durch Bewegungen der Frucht, sowie alle Momente, welche den mütterlichen Puls beschleunigen, werden sie frequenter. Die Intensität, mit welcher sie zu hören sind, ist verschieden und hängt von der Entwicklung, sowie der Lagerung der Frucht ab. Am besten hört man sie an jener Stelle, wo der Rücken der Frucht der Uteruswand anliegt. Da nun die Frucht zumeist mit dem Rücken nach links gekehrt ist, so hört man sie gewöhnlich in der linken Unterbauchgegend. Das Hören der Fötalpulse ist wohl stets der sicherste Beweis des Lebens der Frucht, das Nichthören derselben aber nicht der Gegenbeweis, da letzteres durch mancherlei Nebenumstände bedingt sein kann. Bei Gegenwart vieler Fruchtwässer, bei kleiner Frucht, mehreren Früchten, bei nach rückwärts gerichtetem Rücken ist der Fötalpuls oft nicht zu vernehmen.

Der Fötalpuls wurde zuerst von Major (1818) entdeckt und hierauf von Lejumeau de Kergradec (1822) festgestellt. Frankenhäuser (1859) glaubte das Geschlecht der Frucht aus der Frequenz des Herzpulses vorausbestimmen zu können. Knaben sollten eine niedere, Mädchen eine höhere Frequenz zeigen. Spätere genaue Untersuchungen wiesen aber nach, das dem nicht der Fall sei. Ebenso wenig lässt sich aus der Frequenz der Herztöne ein Rückschluss auf die Grösse der Frucht ziehen.

Das Nabelschnurgeräusch ist ein mit dem Fötalpulse synchronisches Geräusch, welches man an den Stellen des Unterleibes hört, wo man sonst die Fötalpulse vernimmt. Es kommt in etwa 14 bis 15% der Fälle vor und entsteht, wie man bereits auch früher vermuthete, im Nabelstrange. Es kommt auf verschiedene Weise zu Stande, und zwar durch zu starke Spannung des Stranges, bei Druck auf denselben, Knickung oder Umschlingung desselben um einen Fruchttheil. Dass es im Nabelstrange entsteht, erhellt daraus, dass man es zuweilen an der vorgefallenen Schnur direct vernehmen kann. Es ist sehr wandelbar, entsteht und verschwindet an den verschiedensten Stellen. In manchen Fällen lässt es sich, wie Pinard nachwies, auf anatomische Veränderungen der Nabelschnurgefässe zurückführen. Es rührt da von falciformen, semilunaren und diaphragmatischen Falten der Gefässe her, welche das

Lumen des Rohres um ein Dritttheil, die Hälfte und noch mehr verengen. Zuweilen finden sich diese abnorm grossen Falten nur in den Venen, in anderen Fällen gleichzeitig auch in den Arterien. Das Nabelschnurgeräusch entsteht daher in den Venen oder in diesen und den Arterien. Eine praktische Bedeutung hat das Geräusch nicht und kann es auch in prognostischer Beziehung nicht verwerthet werden.

Manchmal vernimmt man eigenthümliche, kurze Geräusche, welche von Bewegungen der Frucht herrühren.

Die der Mutter zukommenden Töne und Geräusche sind folgende:

Das Uterinalgeräusch, früher Placentargeräusch genannt, weil man seinen Entstehungsort in die Placentarstelle verlegt hatte, ist ein mit dem mütterlichen Pulse synchronisches Geräusch, welches vom 3. bis 4. Schwangerschaftsmonate an zu vernehmen ist. An der Placentarstelle hört man es nicht, wohl aber am stärksten unterhalb des Nabels und da häufiger links, seltener rechts. Häufig wechselt es seine Stelle. Nur selten hört man es nicht. Meist ist es systolisch und entsteht es dann in den A. A. uterinis. Vernimmt man es, was selten der Fall ist, als continuirliches Geräusch, so hat es seinen Sitz in den Venen. Am häufigsten vernimmt man es bei chlorotischen Individuen. Zuweilen kann man das Vibriren der Arterien auch fühlen, entweder von den Bauchdecken aus oder von innen durch Berühren der Cervix. Es entsteht dadurch, dass ein Theil der Uteruswand von Seite der Frucht ausgebuchtet wird, wodurch die halbleeren Gefässe gedrückt werden (Rapin und Rotter). Es verschwindet daher bei Lageveränderungen der Frucht und immer bei starken Wehen.

Häufig hört man die Pulsationen der Aorta und die mütterlichen Herztöne. Bei rascher mütterlicher Herzaction kann es zuweilen schwierig werden, zu entscheiden, wem die Pulse angehören. In einem solchen Falle befühle man während der Auscultation den Radialpuls der Mutter. Sind die gehörten Pulsationen synchron mit dem Radialpulse, so kommen sie der Mutter zu, im entgegengesetzten Falle der Frucht.

Das Gurren der Darmgase, welches man manchmal vernimmt, lässt sich wohl nicht leicht mit Pulsationen verwechseln. Eher möglich ist dies bei in den Bauchmuskeln entstehenden Muskelgeräuschen. Dieselben wiederholen sich zuweilen so rhythmisch, dass eine Entscheidung im ersten Momente nicht möglich ist.

Die innere Untersuchung mit dem Finger, das

s. g. Touchiren, bleibt immer das Wichtigste bei der Exploration und darf, wenn eine sichere Diagnose gestellt werden soll, nie unterlassen werden. Die Untersuchung bei aufrechter Stellung des Weibes ist wohl kaum je angezeigt. Es heisst, man solle sie dann vornehmen, wenn die Frau sich in den ersten Schwangerschaftsmonaten befindet, weil der Uterus besser herabtrete und deutlicher gefühlt werde als beim Liegen. Sie hat aber andererseits so grosse Nachtheile, namentlich jenen, dass hierbei die äussere Untersuchung ganz unmöglich wird, so dass es immer zweckmässiger bleibt, die Frau im Liegen zu untersuchen. Die Exploration in der Knie-ellenbogenlage ist zu indecent und macht ebenso wie jene in der Seitenlage die äussere Untersuchung des Unterleibes unmöglich. Für den Arzt am bequemsten und für die Frau noch am angenehmsten bleibt stets die Rückenlage. Die Frau liegt auf dem Rücken, der Steiss erhöht, die Unter-extremitäten im Knie gebeugt und etwas abducirt. Die Wahl der Hand zur Untersuchung hängt in der Privatpraxis von der Stellung des Bettes ab. Der Geburtsarzt sei daher stets ambidexter. Steht die Wahl der Hand frei, so bediene man sich lieber der linken, denn sie besitzt, da im praktischen Leben mehr geschont, eine zartere äussere Decke und daher ein feineres Gefühl als die rechte. Man gewöhne sich daran, nur mit einem Finger zu exploriren, da das Einführen eines zweiten wegen der Zerrung der Weichtheile Schmerzen bereitet. Nur bei Mehrgeschwängerten, deren Scheide schlaff und weit ist, oder in wichtigen Fällen, z. B. bei abnormen Fruchtlagen, engem Becken, kann man statt eines Fingers den Zeige- und Mittelfinger gleichzeitig einführen. Die Untersuchung mit der halben Hand, i. e. mit den vier Fingern ohne den Daumen oder gar mit der ganzen bleibt auf extrem seltene Fälle, z. B. hochgradige Beckenverengerung, aussergewöhnliche Lagerungen der Frucht u. d. m. beschränkt. Bei der Einführung der Finger vermeide man es, die Schamlippen einzustülpen und die Schamhaare zu zerren. Um unnütze und der Frau unangenehme Berührungen der Genitalien, namentlich der Clitoris zu vermeiden, leite man den Finger von der Raphe perinei ein. Der Ring-, Mittel- und kleine Finger werden in die Hohlhand eingeschlagen und der vollkommen gestreckte Daumen wird möglichst abducirt. Sobald der Zeigefinger sich

in der Scheide befindet, kommt der Daumen auf den Mons veneris oder an eine grosse Schamlippe zu liegen.

Bei der inneren Untersuchung halte man stets eine bestimmte Ordnung ein, um nichts zu übersehen. Zuerst achte man auf den Damm, das Frenulum und die Hymenalreste, sobald der Finger in der Vagina liegt, auf deren Form und Länge. Dann dringe man mit dem Finger bis zum Scheidengewölbe vor und umgehe dieses ringsum, wobei man auf die Form und Weite desselben Rücksicht nehme. Anfänger werden leicht durch die im Rectum liegenden harten Fäcalknollen beirrt. Man erkennt dieselben daran und unterscheiden sie sich dadurch von anderen Tumoren, dass sie sich von der Vagina aus leicht eindrücken lassen und den Fingereindruck behalten. Dann touchire man die Vaginalportion, bestimme ihre Länge, ihren Umfang, ihre Stellung und Richtung, ob sie geöffnet oder geschlossen. Ist sie geöffnet, so befühle man den Muttermund, auf welche Grösse er eröffnet ist, wie sein Rand beschaffen, ob er glatt, rissig u. d. m. ist. Durch das Scheidengewölbe taste man, ob ein Fruchttheil vorliegt oder nicht und wenn ja, so welcher. Schliesslich verabsäume man es nicht, die Höhle des Beckens zu beachten. Man versuche, ob das Promontorium zu erreichen ist oder nicht, ob es in der Mitte steht, ob andere Zeichen der Asymmetrie des Beckens zu finden sind oder nicht.

Die äussere Hand liegt bei der inneren Untersuchung stets auf dem Abdomen, um, wenn nöthig, den Uterus zu fixiren oder herabzudrängen, ihn von anderen Tumoren zu unterscheiden, um, wenn es angeht, seine Anhänge zu touchiren, den vorliegenden Fruchttheil zu fixiren oder herabzudrängen u. d. m. Der Ellenbogen des untersuchenden Armes liege stets auf dem Boden des Bettes, denn nur bei dieser Stellung kann man bequem und ohne zu ermüden untersuchen. Zum eigenen Schutze sowie um eine etwaige Uebertragung deletärer Stoffe zu vermeiden, fette man den einzuführenden Finger mit einem 5procentigen Carbolöle oder einer ebenso starken Carbolsalbe ein.

Die Untersuchung mit dem Spiegel vermeide man, namentlich in der zweiten Schwangerschaftshälfte und insbesondere bei Erstgeschwängerten, da das Scheidengewölbe leicht zu sehr gezerrt wird, wodurch die Schwangerschaft unterbrochen

werden kann. Gestattet ist sie nur dann, wenn Erkrankungen, Neubildungen oder angeborene Missbildungen der Scheide oder der Vaginalportion da sind.

Die Untersuchung mit der Uterussonde ist absolut verpönt, denn man lauft Gefahr, die Eihäute zu zerreissen.

Die Untersuchung per Rectum ist für gewöhnlich überflüssig. Nothwendig kann sie werden, wenn Stenosen der Vagina die gewöhnliche Untersuchungsmethode unmöglich machen.

Die in neuester Zeit u. A. auch von Simon anempfohlene Untersuchung der Blase mittels Einführung des Fingers in dieselbe nach vorangegangener instrumenteller Dilatation, kommt in der Geburtshülfe nicht in Betracht. Sie würde höchstens bei extremer Schwierigkeit und Seltenheit des Falles eine Entschuldigung finden.

Die Schwangerschaftssymptome.

Es gibt nicht wenige Schwangerschaftszeichen, doch sind nicht alle gleich verlässlich. Manche haben einen grösseren, andere einen geringeren Werth. Wir theilen sie in subjective und objective, messen aber, wie leicht einzusehen, den ersteren eine geringere Bedeutung bei.

Wenn die subjectiven Symptome im allgemeinen einen geringeren Werth besitzen als die objectiven, so erklärt sich dies wohl aus dem Umstande, dass absichtliche sowie unabsichtliche Täuschungen von Seite der Betreffenden nirgends so häufig vorkommen als hier. Etwas glaubwürdiger werden sie wohl bei Verheiratheten, namentlich bei solchen, welche mehrgeschwängert sind, weil hier nicht leicht ein Grund zur absichtlichen Täuschung vorliegt und diesen Individuen die Erfahrungen ihrer früheren Schwangerschaften zu gute kommen.

Zu den verlässlicheren subjectiven Symptomen gehören folgende:

Das Ausbleiben der Menstruation. Sieht man hier von absichtlich falschen Angaben, wie sie von unehelich Geschwängerten nicht selten gemacht werden, ab, so ist dieses Zeichen noch jenes, welches die meiste Bedeutung verdient, da bei erfolgter Conception die Menstruation sofort cessirt. Andererseits aber darf man nicht vergessen, dass es nicht wenige Krankheitsprocesse gibt, in deren Verlaufe die menstruale Blutung cessirt und auch im Verlaufe der Schwangerschaft Blutungen, allerdings nur pathologischer Art, auftreten können.

Weniger Werth besitzen die Aussagen bezüglich des

Fühlens der Fruchtbewegungen. Nicht selten z. B. behaupten sterile Frauen, die sich nach Nachkommenschaft sehnen, die Fruchtbewegungen zu fühlen und sind nicht gravid. Von noch geringerem oder, besser gesagt, von keinem Werthe sind die Angaben über *Störungen des Allgemeinbefindens*, über Gemüthsverstimmungen, Neuralgien, Störungen der Magenfunction, da diese Leiden auch ausserhalb der Schwangerschaft so häufig sind, dass aus ihrer Gegenwart allein nie auf eine Conception geschlossen werden darf.

Die *objectiven Symptome* verhalten sich in gewisser Beziehung ebenso wie die subjectiven, manche von ihnen sind mehr, andere weniger zu berücksichtigen.

Die *sichtbaren Veränderungen der äusseren Genitalien*, ihr Turgor, ihre Röthe, bedeutendere Secretion u. d. m. sind wenig verlässlich, da diese Erscheinungen auch unter anderen (krankhaften) Umständen auftreten können. Das Gleiche gilt von der *Grössenzunahme* und den *anderweitigen Veränderungen der Brüste*, da ja z. B. das Colostrum nicht blos bei Erkrankungen der inneren Genitalien, sondern auch während der Menstruation auftreten kann. Nicht minder unverlässlich ist die Umfangszunahme des Unterleibes, verlässlicher schon die Vergrösserung des Uterus und die Beschaffenheit sowie die Form der Vaginalportion. Am besten aber thut man gewiss, wenn man sich in zweifelhaften Fällen nur an die sichersten Schwangerschaftszeichen hält.

Zu den *sicheren Schwangerschaftszeichen* gehören, dem Grade der Wichtigkeit nach ansteigend, folgende:

Das *Fühlen der Fruchttheile* beweist mit Sicherheit die Gegenwart der Schwangerschaft, mag dies bei der inneren Untersuchung per vaginam oder mittels der Palpation äusserlich geschehen. Das Fühlen der vorliegenden Fruchttheile per vaginam durch das Scheidengewölbe ist sicherer als jenes mittels der äusseren Untersuchung, da unter Umständen dem Uterus aufsitzende fibroide, carcinomatöse Tumoren des Peritoneum, Geschwülste der Ovarien u. d. m., namentlich bei gleichzeitigem Ascites, bei der blossen äusseren Untersuchung Anlass zu falschen Diagnosen geben können. Ist das Ende der Schwangerschaft erreicht, bestehen gleichzeitig keine krankhaften Complicationen, dann allerdings ist der Nachweis von Fruchttheilen nicht schwierig.

Noch weniger Zweifel werden in die Diagnose zu setzen sein, wenn man die Bewegungen der Frucht hört, sieht oder fühlt.

Absolut sicher ist die Bestimmung, wenn man die Herztöne der Frucht hört. Das Hören des Uterinalgeräusches hat wenig Werth, da es auch bei Tumoren des Unterleibes entstehen kann.

Die Diagnose der Zeit der Schwangerschaft.

Gar häufig kommt der praktische Arzt in die Lage, die Dauer der Schwangerschaft, d. h. den Termin, wann die Geburt eintreten werde, bestimmen zu müssen. Und nichts kann ihm in den Augen des Publicums mehr schaden, als wenn er dies nicht genau anzugeben im Stande ist. Der Natur der Sache nach ist es allerdings nicht möglich, den Tag der Entbindung vorauszusagen, aber bei hinreichender praktischer Erfahrung kann man unter normalen Verhältnissen dennoch die Zeit der Schwangerschaft insoferne sicherstellen, als man keinen grossen Zeitfehler begeht. Bei Erstgeschwängerten ist die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer leichter als bei Mehrgeschwängerten, weil die Veränderungen bei ihnen charakteristischer sind und typischer verlaufen. Die Schwangerschaftsdauer lässt sich nach den anamnestischen Daten und dem vorliegenden Befunde bestimmen.

Die anamnestischen Momente bieten gewisse Anhaltspunkte, aber nur in dem Masse als sie im speciellen Falle Glaubwürdigkeit verdienen können.

Hierher gehört die Aussage bezüglich des Tages der erfolgten Conception. Könnte man sich auf diese verlassen, so wäre die Dauer der Schwangerschaft durch Hinzurechnen von 280 Tagen sofort bestimmt. Da es aber selten der Fall ist, dass das Weib aus gewissen Empfindungen während oder bald nach der Copulation entnimmt, dass sie concipirt habe und diese Angaben nicht viel Verlass bieten, so ist der Tag der Conception diagnostisch nicht verwerthbar. Der Tag der Conception ist nur dann und da blos approximativ bekannt, wenn es sicher erwiesen, dass der Coitus blos einmal stattfand.

Ebenfalls von untergeordneter Bedeutung sind die Angaben, zu welcher Zeit die Fruchtbewegungen zu-

erst gefühlt wurden. Diese Zeit fällt in die 18. bis 20. Woche. Aus diesem Anhaltspunkte einen Schluss zu ziehen, ist zu unsicher, da das erste Fühlen der Fruchtbewegungen nicht immer in diesen Termin fällt. Erstgeschwängerte z. B. fühlen sie etwas später, ganz abgesehen davon, dass dieses subjective Zeichen von manchen empfindlichen Schwangeren früher, von weniger empfindlichen erst später bemerkt wird. Ebenso wird das erste Fühlen der Fruchtbewegungen durch die jeweilige Fruchtwassermenge beeinflusst.

Noch immer am verwerthbarsten bleibt die Angabe, wann die letzte Menstruation stattfand, da man annehmen muss, dass die Conception einige Tage nach derselben erfolgte. Nach Naegele zieht man vom Anfange der letzten Menstruation drei Monate ab, addirt sieben Tage hinzu, woraus man den zuverlässlichsten Termin des Geburtsbeginnes erhält. Die Fehler von 8 bis 12 Tagen, welche auch hier unterlaufen, sind nicht zu umgehen, denn man kann nicht genau bestimmen, wie lange die Menstruation währte und wann nach Beendigung derselben die Conception erfolgte. Wahrscheinlich geht man sicherer, wenn man das Intervall vom Eintritte der vorletzten Menstruation zum Eintritte der letzten der Rechnung zu Grunde legt und die Schwangerschaft als das Zehnfache dieses Intervalles bestimmt. In der Praxis ist dies aber kaum durchführbar, denn nicht selten wissen die Weiber nicht einmal, wann sie das letztemal menstruirten, geschweige denn das vorletztemal.

Viel verlässlicher zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer ist der Grad der Veränderungen am Uterus in den einzelnen Monaten.

Erster Monat. Der Uterus erscheint vergrössert, die Vaginalportion etwas gelockerter, die Vaginalsecretion ist etwas vermehrt. Diese Veränderungen sind jedoch jenen, welche die Menstruation begleiten, so ähnlich, dass es schwer fällt, eine sichere Diagnose zu stellen. Der untersuchende Arzt wird daher stets besser daran thun, sich um diese Zeit nur mit Reserve auszusprechen und die Untersuchung nach 4 bis 6 Wochen zu wiederholen, um erst dann sein sicheres Urtheil abzugeben.

Zweiter Monat. Der Uterus erreicht die Grösse einer Orange, ist dicker und steht tiefer, so dass man seine Ver-

grösserung bei combinirter Untersuchung leicht nachweisen kann. Wegen Massenzunahme des Fundus ist er stärker antevertirt. Bei der inneren Untersuchung fühlt sich der vergrösserte Uterus weich elastisch, succulent an, im Gegensatze von jenen Fällen, wo der Uterus durch Neubildungen vergrössert ist und sich dem untersuchenden Finger als ein derber, fester, unnachgiebiger Tumor präsentirt. Die Brüste werden voller, die Haut derselben, sowie am Abdomen, beginnt sich zu pigmentiren.

Dritter Monat. Im Beginne dieses Monates steht der Uterus am tiefsten. Er füllt die Beckenhöhle aus und erreicht mit seinem Fundus das Niveau des Beckeneinganges. Er ist kindskopfgross. Beim Touchiren desselben fühlt man bereits eine undeutliche Fluctuation. Da der Fundus etwas nach vorne übersinkt, so steht die Vaginalportion mehr nach rückwärts. Aus den Brüsten entleert sich bei Druck bereits etwas Colostrum.

Vierter Monat. Der mannskopfgrosse Uterus steigt mit seinem Fundus aus dem kleinen Becken hervor, so dass ihn die aussen aufliegende Hand daselbst nachzuweisen vermag. Er überragt die Symphyse um etwa zwei Querfinger. Man fühlt bereits eine deutliche elastische Fluctuation, da mehr Fruchtwässer da sind. Die Vaginalportion steht höher. Zuweilen fühlt man bereits ballotirende Fruchttheile, ebenso hört man ausnahmsweise das Uterinalgeräusch an einer oder an beiden Seiten.

Fünfter Monat. Der Fundus uteri steht in der Mitte zwischen Symphyse und Nabel und ist etwas nach rechts geneigt. Die Vaginalportion ist mehr gelockert und bei Mehrgeschwängerten der äussere, zuweilen auch schon der s. g. innere Muttermund so weit eröffnet, dass man die Fingerspitze einlegen kann. Die Mutter fühlt deutlich die Fruchtbewegungen, man vernimmt die Herztöne und das Uterinalgeräusch. Der Unterleib fängt an, sich auch seitlich auszudehnen.

Sechster Monat. Der Uterusgrund erreicht den Nabel dessen Grube sich zu verflachen beginnt. Die Vaginalportion verkürzt sich. Die Ränder des Muttermundes sind bei Erstgeschwängerten mehr eingezogen, bei Mehrgeschwängerten kann man das erste Fingerglied bequem in den Cervicalcanal einlegen. Man fühlt bereits Fruchttheile. Die Brüste sind voll, es findet eine starke Pigmentablagerung statt.

Siebenter Monat. Der Grund der Gebärmutter überragt den Nabel um 2—3 Finger, die Nabelgrube ist stark verflacht. Der grösste Leibesumfang schwankt am Ende dieses Monates zwischen 78—101 Ctm. und beträgt im Mittel 90·8 Ctm. Der Fundus neigt sich stärker nach vorne und rechts, die Vaginalportion steht nach hinten und links. Die Vaginalportion wird kürzer, da sie zum Aufbaue der Uterushöhle verwendet wird. Bei Erstgeschwängerten erscheint sie geschlossen, bei Mehrgeschwängerten hängt sie mit geöffnetem äusserem und innerem Muttermunde als ein schlaffer Zapfen in die Vagina. Die Fruchttheile fühlt man innerlich vorliegend, ebenso fühlt man sie bei der äusseren Untersuchung. Die stark gespannten, vergrösserten Brüste enthalten meist viel Colostrum.

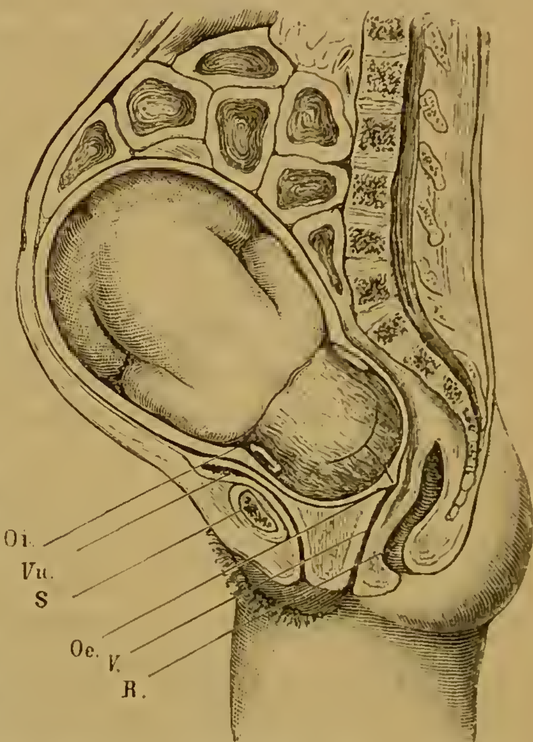
Achter Monat. Der Uterus steht mit seinem Grunde in der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube. Der Nabel ist verstrichen, auf der Bauchhaut stellen sich in Folge der starken Spannung der äusseren Decken die s. g. Schwangerschaftsnarben ein. Der Scheidentheil ist bei Erstgeschwängerten noch mehr verkürzt. Die Fruchtlage lässt sich bereits bestimmen. Meist findet man eine Längslage, der Kopf auf dem Beckeneingange stehend. Der grösste Leibesumfang ist in der 32. Woche durchschnittlich 91·3 Ctm.

Neunter Monat. Der Fundus uteri erreicht seinen höchsten Stand, er steht in der Magengrube und drängt die Rippen an der Basis des Thorax auseinander. Der Unterleib ist nach den Seiten hin stark vorgewölbt, der Nabel vorgetrieben, das Zwerchfell hinaufgedrängt. Das untere Uterinsegment ist durch Druck von Seite des vorliegenden Fruchttheiles stark verdünnt, die Vaginalportion ist verkürzt. Bei Erstgeschwängerten ist der äussere Muttermund zuweilen etwas eröffnet bei Mehrgeschwängerten kann man mit dem Finger den Rest des Cervicalcanales passiren und die Fruchtblase mit dem vorliegenden Fruchttheile fühlen. Man tastet durch das dünne Scheidengewölbe nicht selten die Nähte und Fontanellen des eingestellten Kopfes. Zuweilen ist letzterer bereits in das Becken eingetreten und dadurch fixirt, häufig dagegen steht er höher und ist leicht beweglich. Der Hochstand des Kopfes bei Mehrgeschwängerten und der Tiefstand, sowie das Fixirtsein desselben im Becken bei Erstgeschwängerten ist keine so constante Erscheinung, als gemeinhin angenommen wird. Um

diese Zeit ist der Druck auf die Nachbarorgane am bedeutendsten, wenn auch der Grund nach vorne übersinkt. Die Brüste enthalten viel Flüssigkeit.

Zehnter Monat. In Folge ihrer Schwere sinkt die Frucht tiefer herab und zieht den Uterus mit, so dass sein Grund nun wieder tiefer, etwa in gleicher Höhe wie am Ende des 8., Anfang des 9. Monates steht. Durch die stärkere Anteversion bildet sich, namentlich bei Mehrgeschwängerten mit schlaffen Uterus- und Bauchwandungen, ein ausgesprochener Hängebauch. Die Vaginalportion ist bis auf einen kurzen Rest geschwunden, da die Cervix beinahe gänzlich zum Aufbaue der Uterushöhle verwendet wurde. Führt man, was nur bei Mehrgeschwängerten leichter möglich ist, die halbe Hand in die Uterushöhle, so fühlt man, wie dies zuerst Bandl nachwies, in der Höhe des Beckeneinganges die Grenze zwischen dem Corpus und der Cervix uteri an einem ringförmig verlaufenden Wulste. Der Schädel ist meist so weit als möglich in das Becken herabgesunken und dehnt das Scheidengewölbe stark aus. Die Scheide wird dadurch verkürzt und die Vaginalportion leichter erreichbar. Wegen der starken Anteflexion ist das vordere Scheidengewölbe stärker ausgedehnt und fühlt man den kleinen Rest der Vaginalportion als kleines Zäpfchen in der Kreuzbeinaushöhlung nach der entgegengesetzten Seite zu, nach welcher der Fundus gekehrt ist. Bei Erstgeschwängerten (Fig. 21) präsentirt sich die Vaginalportion als ein kleiner Wulst mit einem geschlossenen Grübchen in der Mitte. Ausnahmsweise öffnet sich der äussere Muttermund etwas.

Fig. 21.



Schematischer Durchschnitt durch eine Erstgeschwängerte.
R = Rectum. — V = Vagina. — Oe. = Orif. ext. uteri. — S. = Symphyse — Vu. = Blase. — Oi. = Innerer Muttermund.

Knapp vor der Geburt verschwindet der kleine Wulst und findet man statt seiner ein Grübchen oder eine kleine runde Oeffnung. Bei Mehrgeschwängerten verbleibt immer noch ein Theil des Scheidentheiles, welchen man als zwei schlaffe, rissige Muttermundslippen fühlt. Der äusere und der s. g. innere Muttermund ist so weit offen, dass man bequem zwei bis drei Finger einzuführen im Stande ist. Je nach der Einstellung der Frucht (namentlich bei Schädellagen), ihrem Gewichte, der Nachgiebigkeit der Weichtheile und der Weite des Beckens sinkt der vorliegende Fruchttheil, gewöhnlich der Kopf, so weit in den Beckencanal herab, als es die Räumlichkeiten gestatten, gewöhnlich bis knapp oberhalb des Beckenausganges. Die Schleimhaut der Vagina und Vulva ist weicher, aufgelockert und secernirt mehr Schleim. Nicht selten treten im Verlaufe dieses Monates, 8 bis 14 Tage vor dem normalen Schwangerschaftsende, Uteruscontractionen auf, welche zum Verschwinden der Vaginalportion beitragen, aber nicht gefühlt werden.

Die Bestimmung des Leibesumfanges ist für die Berechnung der Schwangerschaftsdauer von sehr untergeordnetem Werthe, da die Grösse der Frucht und die Fruchtwassermenge sehr variabel ist. Absolut werthlos ist die directe Messung der Grösse der Frucht mittelst des Tastercirkels, wie sie von Ahlfeld anempfohlen wird, um aus deren Ergebnisse die Dauer der Schwangerschaft zu bestimmen. Zu dem Zwecke soll die eine Cirkelspitze, in die Vagina eingeführt, an den vorliegenden Fruchttheil im Scheidengewölbe, die andere aussen auf den anderen im Fundus liegenden grossen Fruchttheil aufgesetzt werden. Die Länge der so erhaltenen Fruchtachse soll annähernd die Hälfte der ganzen Fruchtlänge betragen. Da es uns aber unbekannt bleibt, auf welche Punkte der Frucht wir die Cirkelspitzen aufsetzen, uns die Dicke der zwischenliegenden Weichtheile gleichfalls unbekannt ist und schliesslich, was am wichtigsten, der Grad der Wirbelsäulekrümmung der Frucht nicht bestimmbar ist, so müssen die Messungsresultate ganz unverlässlich und daher werthlos sein. Wir können die Grösse der Frucht nur approximativ schätzen. Wichtig ist es bei dieser Schätzung, ob die Frucht innerhalb einer bestimmten Zeit (2—4 Wochen) rascher oder langsamer an Grösse zunimmt.

Die Differentialdiagnose.

Bei wenig Uebung und mangelhaften Kenntnissen kommen Täuschungen in der Diagnose der Schwangerschaft leicht vor. Alle diese Möglichkeiten, alle jene Zustände, welche bei oberflächlicher oder mangelhafter Untersuchung mit einer Schwanger-

schaft verwechselt werden können, hier erwähnen zu wollen. geht wohl nicht an, wir müssen uns begnügen, jene Verwechslungen anzuführen, welche am nächsten liegen und am häufigsten vorkommen.

Das Ausbleiben der früher regelmässigen Menstruation kann allerdings verdächtig sein, doch wird der Mangel jeder Vergrösserung des Uterus, das Fehlen aller anderen subjectiven und objectiven Schwangerschaftssymptome den Untersuchenden bald auf die richtige Spur leiten.

Das Fehlen der Menstruation bei gleichzeitiger Vergrösserung des Uterus ist bei Hydrometra und Haematometra denkbar, aber auch hier wird eine Verwechslung mit Schwangerschaft nicht leicht möglich sein.

Die Hydrometra findet man nur in postmenstrualen Altersperioden bei alten, decrepiten Weibern. Der Uterus erreicht hier höchstens die Grösse einer Orange.

Bei der Haematometra ist die Anamnese eine andere. Der Uterus ist wohl vergrössert, doch entspricht seine Grösse, wenn bereits mehrere Monate seit der letzten Menstruation verflossen, jener des schwangeren Uterus nie. Bei der Haematometra fehlen nie die Molimina menstrualia mit den Kreuzschmerzen. Der Uterus vergrössert sich gleichmässig, die Cervicalportion verstreicht bald, ist aber stets geschlossen, Der Uterus fühlt sich fest und prall an, nie so weich, elastisch, teigig wie in der Schwangerschaft.

Besteht ein Uterusinfarct, oder besser gesagt, eine mangelhafte Involution des Uterus nach vorausgegangener Geburt oder stattgefundenem Abortus, so ist die Gebärmutter nicht grösser, als man sie im zweiten Schwangerschaftsmonate findet. Sie ist dabei derb und hart und fühlt sich nie dumpfelastisch und fluctuirend an. Die Vaginalportion ist wohl vergrössert aber nicht aufgelockert, sondern fest und derb. Nicht selten besteht dabei ein Schleim- oder Blutabgang und ist der Uterus empfindlich. Die Anamnese ergibt andere Daten.

Neubildungen des Uterus können bei gehöriger Untersuchung kaum mit Schwangerschaft verwechselt werden.

Subperitoneale Fibroide besitzen keine Aehnlichkeit mit einem schwangeren Uterus, mit Fruchttheilen können sie nicht verwechselt werden. Dabei fühlt sich der Uterus

immer hart an, ebenso die Vaginalportion. Die Menstruation fehlt nie und ist bei grösseren Tumoren meist unregelmässig und heftig.

Bei intramuralen oder submukösen Fibroiden könnte man eine Irrung für leichter möglich halten, weil der Uterus selbst an Grösse zugenommen hat und zuweilen annähernd die Form des graviden annimmt. Aber selbst wenn der Uterus so gross wie ein schwangerer im 7.—8. Monate ist, wird die Erkenntniss nicht schwierig. Blutungen fehlen nicht, der Uterus ist auffallend fest und hart, fluctuirt nicht, man fühlt keine Fruchttheile, hört keine Fruchtpulse u. d. m. Zuweilen kann man das Uterinalgeräusch vernehmen, doch ist dieses diagnostisch nicht verwerthbar.

Von den Ovarialtumoren lässt sich im allgemeinen das Gleiche sagen. Sind sie kleiner, so lassen sie sich vom Uterus abgrenzen, sind sie grösser, so fehlen stets die Fötalpulse und Fruchttheile. Auch hier entspricht die Ausdehnung des Unterleibes nie der angeblichen Dauer der Schwangerschaft. Häufig ist die Ausdehnung viel grösser und dauert bereits längere Zeit. Dabei sind die Blutgefässe am Unterleibe stark entwickelt. Oft menstruirt die Frau. Die Brüste sind nicht entsprechend entwickelt, der Uterus ist nicht vergrössert u. s. w.

Hydrops ascites und blosse Fettansammlungen sind auch schon mit Schwangerschaft verwechselt worden, doch immer nur in Folge nachlässiger und oberflächlichster äusserer Untersuchung. Die s. g. nervösen Schwangerschaften gehören in das Gebiet der Hysterie.

Je weiter die Schwangerschaft vorschreitet, desto leichter ist sie zu diagnosticiren. Es gibt nur sehr vereinzelte Fälle, in welchen die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen ist und wird es bei diesen stets angezeigt sein, im Beginne ein reservirtes Gutachten abzugeben und die Exploration nach einer Zeit zu wiederholen, um erst dann die vollständige Sicherheit zu gewinnen.

Die diagnostischen Schwierigkeiten steigern sich jedoch in bedeutendem Masse, sobald neben der Schwangerschaft irgend einer der erwähnten pathologischen Processe besteht. Wir erinnern blos an die Complication mit Ovarientumor und gleichzeitigem Ascites bei

weniger weit vorgeschrittener Schwangerschaft oder an die Complication mit Fibroiden. In solchen schwierigen Fällen wird man meist gut daran thun, die Diagnose nach der ersten Untersuchung noch in suspenso zu lassen und auf das Ergebniss der späteren zu warten.

Die Diagnose der ersten und wiederholten Schwangerschaft.

Nicht selten tritt an den praktischen Arzt, namentlich an jenen, welcher bei Gericht als Experte fungirt, die Nothwendigkeit heran, ein Gutachten abzugeben, ob ein schwangeres Individuum bereits geboren hat oder nicht. Gewöhnlich ist die Beantwortung dieser Frage nicht schwierig, weil eine überstandene Geburt in der Regel bleibende Zeichen hinterlässt.

Erstgeschwängerte haben gewöhnlich pralle, hartgespannte Brüste ohne Schwangerschaftsnarben mit wenig vortretenden Warzen. Die Haut des Unterleibes ist straff. Erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, wenn sich der Unterleib stärker ausdehnt, werden die tiefen Hautschichten gezerrt und stellen sich die weisslich-röthlichen oder weisslich-bräunlichen Striae ein und zwar nicht blos am Abdomen sondern auch an den Oberschenkeln und den Brüsten, zuweilen sogar an den Nates. Die Bauchmuskeln sind gleichfalls prall gespannt, so dass man die Grenzen des Uterus schwer durchfühlt. Ebenso sind die Uteruswände straff gespannt, man fühlt daher, namentlich wenn gleichzeitig die Fruchtwässer etwas vermehrt sind, die Fruchttheile nur schwer und undeutlich durch. Die Vulva klafft nicht oder nur wenig, die kleinen Labien sind von den grossen bedeckt. Der Damm ist erhalten, ebenso das Frenulum. Der Hymen ist (seltener) intact oder nur an einzelnen Stellen eingerissen. Die Vagina erscheint, wenn der Coitus nicht allzu häufig ausgeübt wurde, enge, ihre Falten treten deutlich hervor, die Papillen sind geschwellt. Der dicke hypertrophische Harnröhrenwulst drängt sich in den Scheideneingang hinein. Die Vaginalportion ist aufgelockert und weich und stellt einen verschieden langen in die Scheide hineinhängenden Zapfen dar, welcher an seinem unteren Ende ein rundes Grübchen, den äusseren Muttermund trägt. Der Muttermund ist in der Regel bis kurze Zeit vor dem Geburtsbeginne geschlossen. Er hat glatte Ränder und einen scharfen inneren Saum, welchem nur ausnahmsweise hier und da ein oder mehrere geschwellte Follikel aufsitzen.

Bei Mehrgeschwängerten dagegen findet man gewöhnlich die Brüste schlaff, hängend, die Warzen stark vorragend, mehr entwickelt. An der Haut der Brüste sieht man die alten geschlängelten weissen Striae und zuweilen neben diesen verfärbte frische. Noch runzlicher und schlaffer, gleichfalls mit alten Striis und wenn die Schwangerschaft weiter vorgeschritten, ausserdem mit frischen bedeckt, erscheint die Haut des Unterleibes, welche sich leicht in breiten Falten fassen und emporheben lässt. Ebenso schlaff ist die Bauchmuskulatur. Die stark ausgedehnten M. m. recti abdomin. klaffen verschieden weit von einander, so dass man zuweilen die ganze Hand in die zwischen befindliche Spalte einlegen kann. Der Fundus uteri findet daher bei der gesteigerten Anteversion des ganzen Organes keinen Halt nach vorne und es bildet sich statt des Spitzbauches, welchen man bei Erstgeschwängerten sieht, ein s. g Hängebauch. Die Contouren des Uterus treten wegen Schlaffheit der Bauchdecken schärfer hervor. Die Wandungen des Uterus selbst sind auch erschlafft, so dass man die einzelnen Fruchttheile, namentlich wenn die Uteruswand dünn ist und weniger Fruchtwässer vorhanden sind, so deutlich durchtastet, als ob sie blos unterhalb der äusseren Bauchdecken lägen.

Bei Erstgeschwängerten wird die Mobilität der Frucht durch die Straffheit und Elasticität der sie umschliessenden mütterlichen Weichtheile in hohem Masse beeinträchtigt, so dass die Frucht zumeist gezwungen ist, in ihrer ursprünglichen Lage (Längslage mit nach abwärts gekehrtem Kopfe) zu verharren. Gerade das Entgegengesetzte findet sich bei Mehrgeschwängerten. Die Frucht ändert häufig ihre Lage, wir finden daher nicht selten Quer- oder Schieflagen. Der Damm zeigt häufig Narben und Substanzverluste, herrührend von der ersten Geburt. Das Frenulum fehlt in der Regel aus gleichen Ursachen. Die Vulva klafft, vom Hymen blieben blos einige warzenförmige Reste, die Carunculae myrtiformes, erhalten. Die kleinen Schamlippen überragen meist die grossen. In der klaffenden Scheidenmündung sieht man häufig die vordere sowie die hintere Vaginalwand etwas prolabiren. Die Vagina ist weit, trägt keine Runzeln, sondern breite Falten. Sie ist daher kürzer als bei Erstgeschwängerten. Die Vaginalportion hängt als unregelmässig geformter, weicher, geschwellter

Lappen, an dem man deutlich eine vordere und hintere Muttermundslippe fühlt, in die Scheide hinein. Der äussere Muttermund ist offen, sein Rand eingerissen, von Narben durchzogen. Der äussere Muttermund ist vom 5. Monate offen und der Rest des Cervicalcanales vom 7. bis 8. Monate an für den Finger zur Gänze permeabel, so dass man die Eihäute und vorliegenden Fruchttheile direct fühlt. Wegen der grösseren Beweglichkeit der Frucht und der daher häufigeren Querlagen ist das Scheidengewölbe oft leer. Der stärkere Hängebauch drängt die Vaginalportion weit nach hinten in die Kreuzbeinaushöhlung. Dieselbe erhält sich bei der Mehrgeschwängerten viel länger und verschwindet erst mit dem Geburtsbeginne.

Diese angeführten Zeichen besitzen aber nichtsdestoweniger nur einen relativen Werth. Die Narben am Unterleibe und den Brüsten, die Einrisse an der Vaginalportion können vollständig fehlen, das Frenulum, der Damm kann erhalten, der Hymen nicht mehr zerrissen sein, als bei einer Nichtjungfrau, welche nie geboren, und dennoch kann die Person früher einmal schwanger gewesen sein. Alle diese angeführten Zeichen bei Mehrgeschwängerten sind nur Folgen mechanischer Einwirkung, hervorgebracht durch das Tragen und Gebären einer grossen Frucht. Sie können daher zum Theile oder gänzlich fehlen, wenn die erste Geburt vor dem normalen Termine stattfand, zu einer Zeit, da die nichtausgetragene Frucht noch nicht so gross und schwer war, um die angeführten Dehnungen und Zerrungen, sowie die Continuitätstrennungen der Weichtheile hervorzurufen. Andererseits dagegen können wieder Processe, welche mit einer rasch zunehmenden Ausdehnung des Unterleibes einhergehen (z. B. Hydropsascites), die bekannten Striae erzeugen, ulceröse und gangränöse Processe, wie z. B. im Verlaufe der Syphilis können den Hymen und Introitus vaginae zerstört haben, so dass das Aussehen dieser Theile jenem bei Mehrgeschwängerten ähnlich wird.

Verfliesst zwischen zwei Geburten ein Zeitraum von mehreren Jahren, so bilden sich während dieser Zeit die Weichtheile so zurück, dass es schwer werden kann, zu erkennen, ob die Person eine Erst- oder Mehrgeschwängerte ist. Namentlich bildet sich die Vaginalportion wieder so weit zurück, dass sie einer jungfräulichen sehr ähnlich wird.

Die Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft.

Unter besonders günstigen Umständen, bei Gegenwart schlaffer Bauchdecken, dünner Uteruswände und weniger Fruchtwässer ist die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft ausnahmsweise nicht schwierig. Sichere diagnostische Zeichen derselben sind folgende:

Das Fühlen mehrerer gleich grosser, gleich geformter und gleich harter Fruchttheile, welche einem Fötus allein nicht angehören können, z. B. eines Kopfes im Becken und des anderen im Uterusgrunde oder dreier grosser Fruchttheile.

Das Vernehmen von Fötalpulsen ungleicher Frequenz an verschiedenen Stellen des Unterleibes.

Minder verlässlich sind andere Zeichen, so z. B. wenn die vorliegenden Fruchttheile nicht mit jenem Orte übereinstimmen, an welchem man die fötalen Herztöne hört, oder wenn man mittels der Indagation den einen Fruchttheil im Becken fixirt findet, während die äusserlich zu fühlenden Theile sehr beweglich sind. Das Gleiche gilt vom höheren Stande des unteren Uterinsegmentes, der dadurch hervorgebracht wird, dass der vorliegende Theil zuweilen behindert wird, in das Becken einzusinken. Von noch geringerem Werthe sind die Angaben des Fühlens der Fruchtbewegungen an zwei verschiedenen Stellen. Aus der Gegenwart eines stark ausgedehnten, breiten Unterleibes kann man das Vorhandensein zweier Früchte nicht entnehmen, höchstens vermuthen.

Die gleichzeitige Gegenwart von Drillingen wurde bisher nur ausnahmsweise während der Schwangerschaft diagnosticirt, so einmal von Pinard in Paris. In einem Falle fühlte er deutlich drei Köpfe. Der eine lag im Becken, der andere auf der rechten Fossa iliaca, der dritte im Fundus, die Herztöne waren dagegen nur an zwei Stellen zu vernehmen.

Vierlinge oder Fünflinge wurden bisher während der Schwangerschaft nie noch diagnosticirt.

Die Diätetik der Schwangerschaft.

Die Schwangerschaft ist zwar nur ein physiologischer Vorgang, im Verlaufe derselben finden aber doch so tiefgreifende Veränderungen im Gesammtorganismus statt, dass äussere Einflüsse oder Verstösse gegen eine rationelle Lebensweise, welche sonst bedeutungslos sind, schwere Schädigungen der Mutter und der Frucht hervorzurufen vermögen. Es ist daher die Aufgabe des Arztes, die Schwangere über ihren Zustand aufzuklären und ihr anzugeben, wie sie ihr Leben zu führen habe, damit sie sich die Zeit der Schwangerschaft hindurch möglichst wohl befinde und allen Schädlichkeiten ausweiche.

Vor allem sehe man darauf, dass die Frau ihre von früher her gewöhnte geregelte Lebensweise, bei welcher

sie sich sonst wohl fühlte, weiter fortführe und alle aussergewöhnlichen Anstrengungen, sowie Excesse vermeide.

Die Kost bleibe die gleiche, wie sie früher war, nur vermeide die Frau schwer verdauliche Speisen und Ueberladungen des Magens, namentlich gegen den Abend. Gegen das Ende der Schwangerschaft, wo der Druck auf den Magen von Seite des Uterus ein bedeutender ist, werden grössere Mengen genommener Speisen schlecht vertragen. Die s. g. falschen Gelüste, die vorübergehenden Alterationen der Geschmacksnerven, befriedige man, insoweit es die Mittel erlauben und die Gesundheit nicht darunter leidet.

Als Getränk kann Bier und Wein, doch nicht im Uebermasse gestattet werden. Anämische, schwächliche Individuen werden sich dabei kräftigen. Excesse in Bacho sind zu vermeiden.

Bewegungen im Freien und der Genuss der frischen Luft sind für die Schwangere unerlässlich, um ihr Wohlbefinden zu erhalten. Sie bewege sich täglich, insoweit es die Witterung gestattet, im Freien. Die vorübergehenden Verdauungsstörungen, die Schlaflosigkeit und andere kleine Beschwerden werden dadurch am einfachsten und raschesten beseitigt. Schwere körperliche Anstrengungen dagegen, wie das Heben und Tragen schwerer Lasten u. d. m. sind zu vermeiden, ebenso allzu heftige Körperbewegungen, wie Tanzen, Reiten u. d. m., da durch dieselben eine Ablösung der Placenta mit nachfolgender Blutung und Unterbrechung der Schwangerschaft nicht selten hervorgerufen wird.

Wichtig ist die Reinlichkeit und gehörige Pflege der Haut. Daher sind Waschungen der Genitalien mit kühlem Wasser angezeigt, denn bei Unterlassung derselben treten nicht selten in Folge der stärkeren Secretion Erytheme der äusseren Genitalien auf. Scheideninjectionen sind strengstens verpönt, da sie sehr leicht die Frühgeburt einleiten. Sehr gesund sind Bäder, doch richte man sich hierbei nach der Gewohnheit und der früheren Lebensweise der Schwangeren. Frauen, welche gewohnt waren, im Sommer kalte Flussbäder zu nehmen, kann man dies, jedoch nicht zu häufig (1 bis 2 mal der Woche) gestatten, doch nur bei einer Temperatur des Wassers von mindest 23 bis 25 Grad C. Auch warme Vollbäder können, wenn die Schwangere es wünscht, gestattet werden, doch sei

das Wasser nicht wärmer als 30 bis 35 Grad C. Heisse Voll-, sowie Fussbäder sind nicht erlaubt.

Die Kleidung entspreche bei gleichzeitigem Warmhalten der Füsse und des Unterleibes der jedesmaligen Jahreszeit. Bei kühler Witterung lasse man warme Beinkleider tragen. Das Tragen von Corsets ist strengstens zu verbieten, ebenso das feste Binden der Röcke und Kleider, weil die Ausdehnung des Unterleibes dadurch behindert wird. Fest angezogene Strumpfbänder geben in Folge der gestörten Circulation Anlass zur Entstehung von Varicositäten und Oedemen an den unteren Extremitäten.

Die Brüste erfordern eine eigene Pflege. Der Brust enge anliegende Kleider dürfen nicht getragen werden, weil sie das Wachsthum der Brüste behindern, namentlich aber deshalb, weil dadurch die Warzen eingestülpt werden. Bei zarter Haut der Warzen lasse man Waschungen derselben mit verdünnten Spirituosen vornehmen. Die Versuche, eingezogene, tiefliegende Warzen durch Saugglǟser vorzuziehen, um die Brust dadurch zum späteren Stillen tauglich zu machen, führen häufig nicht zum Ziele.

Der Coitus ist zu restringiren und namentlich in der zweiten Schwangerschaftshälfte unbedingt zu verbieten.

Von grosser Wichtigkeit ist die entsprechende Pflege des Gemüthes. Die Gemüthsruhe ist wo möglich zu erhalten und sind alle aufregenden Gemüthsbewegungen sorgsamst zu vermeiden. Die bei Erstgeschwängerten stets bestehende Furcht vor der Geburt suche man so viel als möglich zu zerstreuen. Eine entsprechende leichte körperliche Arbeit und geordnete Beschäftigung bei gleichzeitiger gehöriger Diätetik des Geistes trägt gewiss immer zur Erweckung und Erhaltung einer heiteren, zufriedenen Stimmung bei und wird es daher die Aufgabe des Arztes sein, seine Rathschläge und Vorschriften nach dieser Richtung hin abzugeben.

Mögen aber auch alle die angeführten Rathschläge befolgt und möge auch die entsprechendste Lebensweise eingehalten werden, so treten doch nicht selten Störungen im Befinden auf, welche ein therapeutisches Einschreiten erheischen. Es ist wohl richtig, dass die Therapie hier häufig die Beschwerden nicht zu beheben mag, aber Linderung kann sie dennoch verschaffen und ist dies unter Umständen nicht zu unterschätzen. Eines aber halte

man fest, man vermeide die Darreichung scharf wirkender Arzneimittel und begnüge sich mit milderen.

Mögen auch die Resultate der neuesten Forschungen gegen eine quantitative und qualitative Veränderung, eine Verschlechterung des Blutes sprechen, so müssen wir uns doch klinisch auf den entgegengesetzten, den praktischen Standpunkt stellen, der uns, der Erfahrung zufolge, lehrt dass wir die Schwangere als eine Anämische, Chlorotische zu behandeln haben. Wir reichen mit bestem Erfolge jeder Schwangeren, von der Conception an bis zur Geburt, Eisen in kleinen Dosen.

Störungen der Magenfunction, wie z. B. saures Aufstossen, lassen sich durch Darreichung kleinerer Dosen von Magnesia oder doppeltkohlensaurem Natron, eine längere Zeit hindurch genommen, meist ohne Schwierigkeit bekämpfen. Nicht weniger vortheilhaft erweist sich bei dieser Störung, wie bei Uebelkeiten, der Genuss kohlensäurehaltiger Mineralwässer, wie z. B. des Giesshübler Wassers u. s. w.

Obstructionen, welche nicht selten sind, behebt man oft durch die indifferentesten, leichtesten Mittel, wie Obst u. dgl. m. Bei hartnäckigem Leiden kann man etwas Ofner Bitterwasser oder kohlensäurehaltige Wässer, welche etwas reicher an Alkalien sind, geben. Drastische Purgirmittel dagegen verschreibe man nie.

Eine Reihe von Beschwerden aber, wie z. B. die Algien, die Zahnschmerzen, Kopfschmerzen, das Erbrechen in der ersten Zeit der Schwangerschaft, weichen oft nicht, möge man diese oder jene Therapie einschlagen.

Häufig genug erweist sich jede Behandlung, mag sie diätetisch oder therapeutisch sein, als absolut erfolglos, denn die ererbten und erworbenen herrschenden Vorurtheile lassen sich auf keine Weise überwinden. Eitelkeit, Bequemlichkeit und Mode spielen auch hier, dem Arzte zum Trotz, eine nicht geringe Rolle.

B) Physiologie der Geburt.

Die Geburt im Allgemeinen.

Begriff, Wesen, Eintheilung und Bedingungen.

Unter Geburt versteht man jenen Vorgang, mittels welchem das Product der Zeugung, die Frucht mit ihren Anhängen, aus dem Mutterleibe nach aussen gefördert wird. Dieser Vorgang spielt sich allein durch die Naturkräfte ab, oder wird eine künstliche Beihülfe nöthig, so dass man zwischen einer natürlichen Geburt, einer Niederkunft und einer künstlichen Geburt, einer Entbindung unterscheiden muss. Da unseren socialen Einrichtungen zufolge selbst bei der natürlichsten Geburt immer eine gewisse Hülfe geleistet wird,

so lassen sich diese beiden Begriffe nicht scharf von einander abgrenzen. Die natürlichen Geburten zerfallen in regelmässige oder physiologische, d. h. in solche, bei welchen im Verlaufe des Actes weder die Mutter noch die Frucht in Gefahr gerathet, und in regelwidrige oder pathologische, wobei der Mutter, der Frucht oder beiden ein Schaden erwächst. Da die pathologischen Geburten beinahe stets eine Kunsthülfe erheischen, so fallen sie nahezu mit den künstlichen zusammen. Die regelmässigen oder physiologischen Geburten können auf verschiedene Weise vor sich gehen. Manche Art und Weise, in welcher sich die Geburt abspielt, beobachtet man häufiger, manche seltener, so dass wir die physiologischen Geburten in zwei Gruppen scheiden, in gewöhnliche oder normale und in ungewöhnliche oder abnorme. Letztere bilden den Uebergang zu den pathologischen Geburten, denn häufig involviren sie eine Gefahr für die Mutter, die Frucht oder beide.

Eine regelmässige, normale Geburt ist nur dann denkbar, wenn gewisse Bedingungen vorhanden sind. Dieser gibt es vier, und zwar folgende:

1. Das Becken muss normal gebaut sein, d. h. seine Durchmesser dürfen nirgends verkürzt sein. Ebenso müssen die weichen Geburtstheile normal beschaffen sein.

2 Muss die Frucht normal gebaut sein. Insbesondere gilt dies von ihrem Kopfe, dem grössten und wenigst nachgiebigen Theile des Körpers, welcher beim Durchtritte durch das Becken die bedeutendsten Schwierigkeiten bereitet.

3. Der Kopf muss sich wegen seiner eigenthümlichen Form und jener des Beckes in bestimmter Weise drehen, um den Beckencanal passiren zu können, d. h. der Geburtsmechanismus muss ein bestimmter sein. Das Gleiche gilt, wenn auch in geringerem Masse, vom Rumpfe der Frucht.

4. Die austreibenden Kräfte, die Uteruscontractionen, müssen hinreichend kräftig sein, um die geringen räumlichen Missverhältnisse zwischen Schädel und Becken, welche durch die den Fruchtkopf umhüllenden und das Becken auskleidenden Weichtheile erzeugt werden, zu

überwinden und die Frucht sammt ihren Adnexen herauszutreiben.

Sind alle diese Bedingungen vorhanden, so geht die Geburt rasch und ohne Nachtheil für Mutter und Frucht vor sich. Fehlt dagegen eine von ihnen, so wird die Geburt verzögert.

Die zwei ersten Bedingungen, das normale Becken und der normale Kopf wurden bereits besprochen, es erübrigen nur noch die zwei letzten, die Wehen und der Geburtsmechanismus.

Die austreibenden Kräfte.

Die Uteruscontractionen oder Wehen.

Die austreibenden Kräfte, welche es auf sich nehmen, die Frucht mit ihren Adnexen nach aussen zu befördern, sind die Contractionen des Uterus, welche wegen ihrer gleichzeitigen Schmerzhaftigkeit den Namen der Wehen führen.

Da sämmtliche Functionen des Organismus durch die Nerven angeregt und regulirt werden, so liegt es nahe, sich umzusehen, von wo aus und in welcher Weise der Uterus, welcher während der Geburt so ungemein kräftige Contractionen hervorzubringen vermag, mit Nerven versorgt wird.

Aus Frankenhäuser's ausgezeichnetem Werke „Die Nerven der Gebärmutter" entnehmen wir, dass sich der Ursprung der Genitalnerven bis zu den beiden Solarganglien, dem grossen Sammelpunkte sympathischer, die Abdominalorgane versorgender Nervengeflechte verfolgen lässt. Von den Gangl. coeliac. gehen theils direct, theils durch die Gangl. ren. Nervenäste zu den Genitalien. Ausserdem erhalten die letzteren Nerven vom Plexus aorticus und zwar ist dieser die Hauptquelle für die Genitalnerven. Die oberste Partie des Plexus aorticus, der P. mesentericus superior sendet Nervenzweige zum 1.—2. und 3. Gangl. spermat. Die je zwei zur Seite der A. mesent. infer. gelegenen Ganglien sind als Spermatical- oder Genitalganglien aufzufassen. Mit ihnen vereinen sich zwei starke Aeste, vom 2. und 3. Lendenknoten des Sympathicus. An der Bifurcation der Aorta liegt ein Nervengeflecht, der Plexus uterinus magnus, gebildet von den unteren Ausläufern des Plexus mesent. super. und der rechts- und linksseitigen Spermaticalganglien, der beiderseits starke Nerven aus dem vierten Grenzstrangganglion erhält. Etwa 1½" unter der Bifurcation der Aorta, unmittelbar auf dem Promontorium theilt

sich dieses Nervengeflecht in zwei Züge, welche rechts und links den Mastdarm umgreifen und zum oberen Theile der Scheide und der Gebärmutter ziehen. Diese zwei Züge sind die Plexus hypogastrici. Sie erhalten zahlreiche Zweige von dem fünften Lumbarganglion und dem 1., 2., 3. Sacralganglion des Sympathicus. An der Seite des Rectum angekommen, spalten sich die Nervi hypogastrici in zwei Züge. Der eine, und zwar der kleinere, bleibt an der inneren Seite der Beckengefässe und verzweigt sich direct im hinteren und seitlichen Theile des Uterus. Der grössere Zug geht unter den Gefässen und tritt theils in das grosse Cervicalganglion, theils vereinigt er sich mit den Kreuzbeinnerven. Das Cervicalganglion bei Schwangeren, fast 2″ lang und bis $1^1/_2$″ breit, liegt dem hinteren Scheidengewölbe seitlich an und wird von den beiden Plex. hypogast., den 3 ersten Sacralganglien des Sympathicus und dem 2., 3. und 4. Sacralnerv gebildet. Es versorgt den ganzen Uterus und namentlich den Cervix mit Nerven.

Die Kenntniss des Nervenverlaufes erklärt aber noch nicht die Wege, auf welchen die Uteruscontractionen hergeleitet werden.

Das Reflexcentrum für den Uterus befindet sich in der Medulla oblongata, wie dies die gründlichen Untersuchungen Schlesinger's und Oser's erweisen. Dieses Centrum soll nach Spiegelberg in derselben Region liegen, in welcher sich das Centrum für die Gefässmuskulatur befindet und sich noch etwas über die Rautengrube hinab erstrecken. Es löst sehr präcise Uterusbewegungen aus und wird dann erregt, wenn es Erstickungsblut oder kein Blut erhält. Die motorische Leitung geht theils durch das Rückenmark und mittels der Sacraläste zum Uterus, theils durch centrale Fasern, welche in den Bahnen des Plexus aorticus und uterinus verlaufen. Es ist jedoch sehr fraglich, ob dieses Centrum das einzige ist, jedenfalls ist es blos ein Reflexcentrum, in welchem durch die verschiedenartigsten Reize Uteruscontractionen ausgelöst werden können. Wie die Leitung vom Centrum stattfindet, ob dies mittels vasomotorischer, demnach nur durch eine Circulationsänderung in den Genitalien oder auf eigenen motorischen Bahnen stattfindet, ist bisher noch nicht vollständig klar, doch scheint beides möglich zu sein. Andererseits zeigen Beobachtungen, dass auch das Lendenmark selbstständige Centra für die

Bewegungen des Uterus besitzt, ja dass sich vielleicht das Centrum für die Wehen über das ganze Rückenmark erstreckt. Die Leitung braucht nicht nothwendiger Weise durch das Rückenmark zu gehen, wie dies Fälle von Zerstörungen desselben und nachfolgender Lähmung erweisen, bei welchen die Geburt doch auf die gewöhnliche Weise vor sich geht. Die neuesten Versuche Rein's machen es sehr wahrscheinlich, dass die in der Uterusmuskulatur befindlichen mikroskopischen Ganglien die Hauptcentren der Innervation abgeben und die im Gehirne sowie im Rückenmarke befindlichen nur zur Regulirung der Wehen dienen.

Ebensowenig gelöst wie die eben erwähnte Frage ist bisher die andere, von der Ursache des Geburtsbeginnes. Von Hippokrates an bis weit in das Mittelalter hinein war die Ansicht, die Frucht gebäre sich selbst durch active Bewegungen, die herrschende. In der neueren Zeit, in der man dieser Frage wieder einige Aufmerksamkeit zuwandte, wurden mehrere Hypothesen über die Ursachen des Geburtsbeginnes aufgestellt, welche sich füglich in drei Gruppen scheiden lassen. Nach der einen sollte der Geburtsbeginn durch den Druck des vorliegenden Fruchttheiles, die Verdünnung des unteren Uterinsegmentes (Petit, Dubois, Kilian, Seyfert) oder durch eine übermässige Ausdehnung des Uterus zu Stande kommen, nach einer zweiten Hypothese (Osiander und Mende) durch die menstruale Congestion und nach der dritten endlich (Simpson) durch ein Verwelken des Eies (der Decidua), wodurch sich dasselbe von der Wand des Fruchthalters ablöse und zum fremden Körper im Uterus werde und die Unterbrechung der Schwangerschaft herbeiführe.

Mit Ausnahme der Hypothese von der menstrualen Congestion scheint in der That jede der anderen nach einer Richtung hin eine gewisse Berechtigung beanspruchen zu können. Für die Hypothese der übermässigen Ausdehnung des Uterus sprechen die Fälle von übermässiger Fruchtwasserbildung und die gleichzeitige Gegenwart zweier, namentlich aber noch mehrerer Früchte, wobei die Gebärmutter übermässig ausgedehnt wird und die Geburt in der That dadurch (meist vor der Zeit) eingeleitet wird. Für die Ablösung der Eihäute von der Uteruswand als geburtserregendes Moment sprechen die künstlichen Frühgeburten, welche man auf diese Weise einleitet, dass man eine indifferente Flüssigkeit in die Uterushöhle zwischen Eihäute und Fruchthalterwand einspritzt und ebenso spontane Blutergüsse zwischen Chorion und Uteruswand, welche bei stärkerem Grade die Schwangerschaft stets unterbrechen. Für die Hypothese vom Drucke der vorliegenden Fruchttheile und der dadurch herbeigeführten Verdünnung finden wir gleichfalls eine Stütze in einer Methode der künstlichen Frühgeburt. Leiten wir nämlich in die Vagina einen constanten Flüssigkeitsstrom, gleichgültig welcher Temperatur, bis sie auf ihr grösstmögliches Volum ausgedehnt ist, und lassen wir das Wasser hierauf plötzlich wieder abfliessen, so beob-

achten wir, wenn diese künstlich erzeugten Ausdehnungen und Erschlaffungen der Vagina rasch nach einander eine Zeit lang wiederholt werden, dass Wehen eintreten. Die Vagina wird durch die angestaute Flüssigkeit so ausgedehnt, dass sich ihre Wände den Beckenknochen anlegen. Hierdurch wird das untere Uterinsegment gleichfalls gezerrt und verlängert, die bestehende Vaginalportion verschwindet, das untere Uterinsegment wird verdünnt und diese Verdünnung durch das Herabsinken des vorliegenden Fruchttheiles auf das gezerrte unterste Uterinsegment noch mehr gesteigert. In demselben Masse als letzteres geschieht, verdickt sich relativ die Wand des Corpus und Fundus. Lassen wir das Wasser plötzlich abfliessen, so stellen wir wieder die früheren normalen Verhältnisse her, die Verdickung des unteren und die relative Verdünnung des oberen Uterinsegmentes. Es steht daher in unserer Macht, dieselben wechselnden Verhältnisse herbeizuführen, wie wir sie bei der Wehe sehen, die Verdünnung des unteren Uterinsegmentes bei gleichzeitiger relativer Verdickung des Corpus und Fundus. Wir können wohl daraus entnehmen, dass das mechanische Moment nicht ohne Einfluss auf die Erregung der ersten Wehe sein dürfte, denn die Cervix wird am Ende der Gravidität durch das Gewicht der Frucht stark verdünnt, während gleichzeitig der Uterusgrund einsinkt und stärker wird. Ob und wie viel Anlass zum Geburtsbeginn bei dieser Methode der künstlichen Frühgeburt die Ablösung des Chorion von der Decidua gibt, lässt sich schwer entscheiden. Dass aber diese Hypothese eine Bedeutung verdient, erweist der Umstand, dass die vor dem Schwangerschaftsende abgestorbene Frucht oft noch eine geraume Zeit im Uterus verweilt, bevor sie ausgetrieben wird. Die todte Frucht scheint nicht schwer genug zu sein, die Cervix gehörig auszudehnen. Der Uterus muss noch weiter verwachsen, die Wand des Fundus sich noch mehr verdicken, bis jenes Missverhältniss zwischen Cervix und Fundus eingetreten, welches mit Anstoss zur Auslösung der ersten Wehe gibt. Begünstigt wird die mechanische Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes dadurch, dass das Ei in seinen untersten Abschnitten mit dem Uterus nicht verwachsen ist, die Frucht daher leichter herabsinken und die Cervix besser ausdehnen kann.

Schliesslich wäre noch einer Hypothese zu gedenken, welche, nach den neuesten einschlägigen Forschungen zu schliessen, jedenfalls eine Beachtung verdient. Vor länger als 20 Jahren stellte Brown-Séquard den Satz auf, die Uteruscontractionen bei der Geburt und anderen Umständen werden zum grossen Theile durch die Kohlensäure des Blutes hervorgerufen. Neuere Experimente von M. Runge und Frankenhäuser erweisen, dass die Brown-Séquard'sche Anschauung allerdings richtig sei. Die Kohlensäure stelle wohl ein contractionserregendes Mittel dar, doch beruhe diese Wirkung nicht in ihr als solche, sondern in der Herabsetzung des Sauerstoffgehaltes überhaupt, es daher gleichgültig sei, wodurch diese erhöhte Venosität herbeigeführt werde. Frankenhäuser weist übereinstimmend mit dieser Hypothese auf die Häufigkeit von Schwangerschaftsunter-

brechungen bei Pneumonien und Erstickung hin und Leopold wirft die Frage auf, ob die gegen das Ende einer jeden normalen Schwangerschaft spontan eintretende Thrombose eines grossen Theiles der zunächst der Serotina gelegenen Venen der Muscularis und jener der Serotina nicht als Mitursache der ersten Wehe angesehen werden könne. Diese venöse Hyperämie der Placenta genüge vielleicht bei der mit dem Vorrücken der Schwangerschaft erwiesenen zunehmenden Irritabilität des Uterus, um den Anstoss zum Auftreten der ersten Wehe zu geben.

Mag die Frage über die Ursache des ersten Wehenbeginnes bisher auch noch nicht gelöst sein, so macht es doch den Eindruck, als ob es mehrere geburtserregende Momente gebe, von welchen bald dieses, bald jenes, stärker einwirkend, die erste Wehe auslöst und nicht ein einziges allein.

Die Wehen sind schmerzhafte Uteruscontractionen, dazu bestimmt, das Organ zu verkleinern und die Frucht mit ihren Adnexen herauszutreiben. Von der Kreissenden werden sie im Geburtsbeginne als ein unbestimmtes Drängen und Ziehen nach abwärts, späterhin als ziehende Schmerzen gefühlt, welche in der Kreuzbeingegend beginnen und gegen den Schoss, sowie die Oberschenkel ausstrahlen. Objectiv lassen sie sich durch eine sichtbare Verkleinerung und ein Festerwerden des Uterus nachweisen.

Die Contractionsfähigkeit nimmt in dem Masse zu, als sich mehr glatte Muskelfasern bilden und diese an Grösse zunehmen. Der Uterus ist bereits vom Schwangerschaftsbeginne an im Stande, sich zu contrahiren, doch treten seine Zusammenziehungen normaler Weise erst am Ende der 40. Woche ein. Sie währen nicht blos so lange, bis die Frucht mit ihren Adnexen ausgetrieben ist, sondern erstrecken sich noch eine Zeit in das Puerperium als Nachwehen hinein. Sobald sie einmal begonnen, lassen sie sich durch kein Mittel beseitigen.

Wie alle Contractionen glatter Muskelfasern sind sie vom Willen unabhängig. Sie treten unwillkürlich ein und hören ebenso auf, doch können sie durch psychische Affecte angeregt oder modificirt werden. Die Wehe erscheint periodisch und entfaltet allmälig ihre Kraft, so dass man an ihr drei Stadien, das Stadium incrementi, akmes und decrementi unterscheiden kann. Die ersten Wehen treten ganz allmälig auf. Schon gegen das Ende der Schwangerschaft, 10 bis 12 Tage vor dem Geburtsbeginne, beginnt sich der Uterus zu contrahiren, doch sind seine Zusammenziehungen um diese Zeit so schwach, dass

sie vom Weibe nicht gefühlt oder nur als eine vorübergehende unangenehme Spannung des Unterleibes empfunden werden. Im Geburtsbeginne ist der Intervall zwischen den Wehen ein grosser und die Contraction selbst eine schwache. Im weiteren Verlaufe dreht sich dieses Verhältniss um und wird die Dauer einer jeden Wehe länger. Den freien Intervall zwischen zwei Wehen nennt man Wehenpause. Diese Wehenpausen sind nicht allein auf den Geburtsbeginn beschränkt, sie kommen auch später noch nach abgeflossenen Wässern und im Wochenbette vor. Die Stärke der Wehen drückt sich in der Intensität und der raschen Aufeinanderfolge der Contractionen aus, steht aber mit der Constitution oder dem Allgemeinbefinden der Mutter in keinem Connexe, denn oft sind die Wehen bei robusten Individuen schwach und ebenso umgekehrt. Ausgenommen gewisse Fälle steht die Intensität der Wehe in geradem Verhältnisse zur Grösse des zu überwindenden Widerstandes.

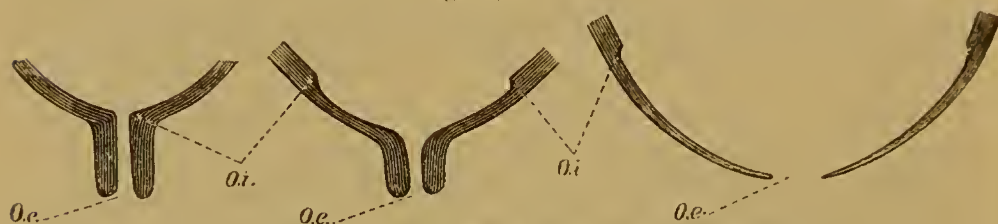
Die Wehe ist, wie dies schon ihre Bezeichnung ergibt, mit einem Schmerzgefühle, dem sogenannten Wehenschmerze verbunden, der dadurch entsteht, dass die im Muskelgewebe verlaufenden Nerven gedrückt und gezerrt werden. Deshalb muss sich mit der Intensität der Wehe auch der Schmerz steigern. Späterhin kommt noch der Schmerz durch die passive Ausdehnung der Cervix, der Vagina und Vulva, der Schmerz in Folge des Druckes von Seite der Frucht auf die im Becken verlaufenden Nerven hinzu, wodurch das Geburtsgeschäft zur schmerzhaftesten physiologischen Function wird. Immer ist dies aber nicht der Fall, denn zuweilen gebären Weiber nahezu vollständig ohne Schmerzen, insbesondere Mehrgebärende mit ausgedehnten, weiten Weichtheilen.

Während jeder Wehe werden die im Uterusgewebe verlaufenden Gefässe comprimirt und damit ein grosser Theil des hier befindlichen Blutes in den mütterlichen Kreislauf zurückgetrieben. Der arterielle Druck steigt an und ebenso die Pulsfrequenz bis zur Akme. Auch die Körpertemperatur erhebt sich, und zwar nach Hennig im Maximum bis zu 0·1° C. Die Respirationsfrequenz ist wegen des Schmerzes und der agirenden Bauchpresse etwas vermindert, die Harnausscheidung dagegen wegen des gesteigerten Druckes vermehrt. Der Fötalpuls wird verlangsamt,

so dass er per Minute bis auf 90 Schläge sinken kann. Diese Verlangsamung des Fötalpulses entsteht durch Druck auf den Kopf der Frucht, respective deren Gehirn und Reizung des Vagus (Kehrer) oder durch eine leichte Asphyxie, bedingt durch eine gehemmte Sauerstoffaufnahme der Frucht in Folge von Compression der Placenta (Schultze) oder durch intracardiale Drucksteigerung (Schwartz).

Der Uterus ist ein verfilzter Hohlmuskel und zieht sich daher in seiner Totalität und nicht etwa blos nach einer Richtung hin zusammen. Wegen der grösseren Mächtigkeit der Muskelwand im Fundus und Corpus müssen hier die Contractionen mächtiger sein als in der schwachwandigen und überdies durch das Gewicht der Frucht noch mehr verdünnten Cervix. Dadurch tritt bei intensiver Wehenthätigkeit das untere Uterinsegment in ein passives Verhältniss. Je intensiver und rascher nach einander der Uterus die Kugelgestalt einzunehmen sucht, desto bedeutender wird der Druck des vorliegenden

Fig. 22, 23 u. 24.



Verkleinerung der Cervicalportion. (Schematisch.)
O. i. = Innerer Muttermund. O. e. = Aeusserer Muttermund.

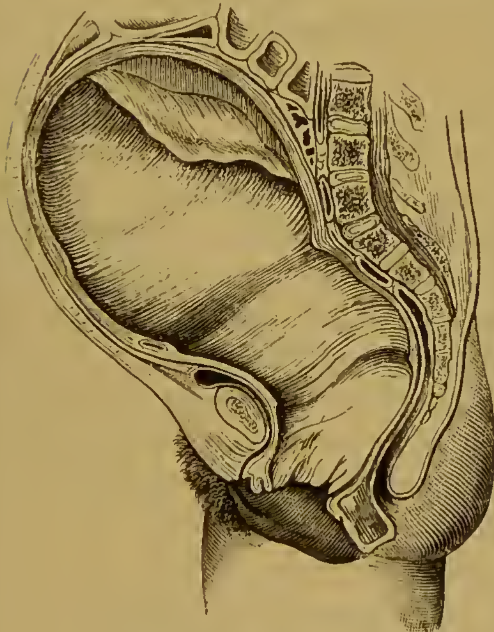
Fruchttheiles und der Eiwässer auf das untere Uterinsegment. Der in der letzten Schwangerschaftszeit noch übrig gebliebene Rest der Cervix verschwindet von oben her durch Druck von Seite des vorliegenden Fruchttheiles auf das untere Uterinsegment, so dass letzteres endlich nur eine dünne membranöse Vorwölbung bildet, in deren Mitte sich ein kleines rundes Grübchen, der Muttermund, befindet. (Fig. 22, 23, 24.) Zum besseren Verständnisse der Wehenthätigkeit muss man festhalten, dass, sobald die Wehen intensiv geworden und einander rasch folgen, der Uterus nach jeder Wehe im Grunde stärker wird. Wohl tritt nach jeder Wehe eine Pause der Relaxation ein, aber in dieser kehrt die Wand des unteren Segmentes nicht mehr zu ihrer früheren Stärke zurück. Der bisher vielleicht noch geschlossene Muttermund beginnt sich zu öffnen und erweitert sich passiv desto rascher, je kräftiger

die Wehen werden und je schneller sie einander folgen. Der übriggebliebene Saum des Muttermundes verschmälert sich

Fig. 25 u. 26.



Durchschnitt durch die gefrorene Leiche einer Gebärenden (nach Braune).



Leerer Uterus nach verstrichenem Muttermunde (nach Braune).

immer mehr und mehr, bis er schliesslich gänzlich verschwindet. In der Kunstsprache sagt man „der Muttermund ist verstrichen". Der Uterus und die Vagina bilden jetzt zusammen nur einen nach unten geöffneten Blindsack. (Fig. 25 und 26.)

Von dem Momente an, als sich der Muttermund zu öffnen beginnt, verkleinert sich der Uterus nach jeder Wehe, da sein Contentum bereits aus ihm herauszutreten vermag. Diese Verkleinerung manifestirt sich in einem Stärkerwerden des Fundus, welches von nun an auch in der Wehenpause anhält. Durch die Formveränderung, welche der Uterus während der Wehe annimmt, wird aber nicht blos die Frucht gegen das untere Uterinsegment getrieben, sondern die Eihäute werden gleichzeitig von ihrer Basis abgetrennt und verschoben. Zuerst findet letzteres in der Gegend des unteren Uterinsegmentes statt, später erfolgt die Abtrennung auch höher oben. Sobald sich der Muttermund eröffnet hat, halten die Eihäute den von oben wirkenden Druck nicht mehr aus und reissen ein. Dies geschieht

entweder erst bei vollständig verstrichenem Muttermunde oder bereits früher. Zuweilen werden die Eihäute wurstförmig in die Scheide, ja ausnahmsweise bis vor die äusseren Genitalien getrieben. Sobald die Fruchtwässer abgeflossen, wird die Uterushöhle beträchtlich kleiner und dadurch die Wand des Fruchthalters stärker und seine Contractionsfähigkeit gesteigert. Bis zum Sprunge der Eihäute ist der Geburtschmerz ein relativ mässiger, weil die Uteruscontractionen noch nicht so intensiv sind und das Scheidengewölbe durch die sich vorwölbende Blase schonungsvoll dilatirt wird. Sobald aber nach abgeflossenen Wässern die Wehen bedeutend kräftiger werden, länger dauern, einander rascher folgen und die mütterlichen Weichtheile direct durch den vortretenden harten Fruchtkeil (gewöhnlich den Kopf) auseinander gedrängt werden, steigern sich die Schmerzen zu bedeutender Höhe. Der vorliegende Fruchttheil wird durch die Wehe vorgetrieben, rückt aber während der Wehenpause wieder um ein Weniges zurück, bis ihn die nächste Wehe wieder um ein Stück weiter herausschiebt. Sobald der vorliegende Fruchttheil, gewöhnlich ist es der Kopf, aus dem Uterus herauszutreten beginnt, wird das unterste Uterinsegment auf das grösstmöglichste Mass seiner Ausdehnungsfähigkeit gebracht. Aber auch dieses genügt nicht, um den Fruchttheil passiren zu lassen, die Uterusmündung reisst an verschiedenen Stellen verschieden tief ein, wie wir dies sofort post partum an der Cervix der Erstgeschwängerten finden, Risse, welche auch späterhin stationär bleiben und an welchen man die Vaginalportion einer Mehrgeschwängerten gegenüber jener einer Nullipara sofort erkennen kann. Schliesslich gewinnt, da ein Theil des Contentum ausgetreten ist und sich der Uterus bereits in seiner oberen Hälfte dauernd zu verkleinern vermag, die Wandung des Fundus und Corpus eine bedeutende Dicke und dadurch eine solche Kraft, dass wenige Wehen genügen, um den bereits theilweise herausgetretenen Fruchttheil und die übrigen Partien des Fötuskörpers vollständig herauszutreiben. Nach Abfluss der Wässer verlangsamt nicht selten der Fötalpuls während der Wehen, noch mehr als früher bei stehender Blase. Es rührt dies wahrscheinlich (Schücking) zum grössten Theile davon her, dass während der Wehe das fötale Blut aus der Placenta gegen die Frucht hin getrieben wird, wodurch eine fötale Blutdruck-

steigerung eintritt. Dort, wo die Frucht nicht ausgetragen, ihr Schädel den Beckenausgang nicht vollständig ausfüllt, demnach die Cervixmündung nicht so stark oder nur wenig ausdehnt, können die Risse fehlen oder nur oberflächlich sein. Aus dem gleichen Grunde kann die Geburt in früher Schwangerschaftszeit auch bei nicht vollständig verstrichenem Muttermunde vor sich gehen.

Nach Austritt der Frucht cessirt die Wehenthätigkeit noch nicht, sie muss von Neuem wirken, um noch die Eihäute und die Placenta herauszutreiben. Es tritt nach Geburt der Frucht eine mehrere (10—20) Minuten währende Wehenpause ein, worauf neuerliche Contractionen beginnen, in Folge deren die Placenta mit den Eihäuten geboren wird. Aber selbst nach diesem Acte ist die Aufgabe der Wehen noch nicht erfüllt, denn noch müssen die offenen mütterlichen Placentargefässe zum Verschlusse gebracht werden, damit keine Nachblutung erfolge. Auch die ersten 3—4 Tage im Puerperium kann man noch zeitweilige Contractionen nachweisen. Diese, die s. g. Nachwehen sind meist schmerzlos, werden aber durch manche Momente, wie durch das Anlegen des Kindes an die Brust gesteigert und dann von der Frau als Wehen empfunden. Eine Steigerung der Nachwehen findet auch statt, wenn sich Blut, Eihaut- oder Placentarreste im Uterus befinden. Hier sind kräftigere, daher auch schmerzhafte Contractionen nothwendig, um diese zurückgebliebenen oder angesammelten Körper herauszutreiben. Die Wehen im Wochenbette, welche immer seltener und schwächer werdend, allmälig gänzlich verschwinden, tragen durch den Verschluss der Gefässe und durch den Druck auf die Muskelfasern wesentlich zur rascheren Involution des puerperalen Uterus bei. Bei regelmässiger Wehenthätigkeit ist der Uterus während der Wehenpause stets schmerzlos, daher auch der frisch entbundene Uterus nur dann Schmerzensempfindungen erweckt, wenn er stark gedrückt wird.

Die Bauchpresse.

Die Bauchpresse ist zur Geburt zwar nicht nothwendig, wie man dies bei jenen Fällen sehen kann, wo sie nicht in Action tritt, die Austreibung der Frucht und ihrer Adnexen aber dennoch erfolgt, wie bei Geburten in der Bewusstlosigkeit, bei Lähmungen oder bei vollständig prolabirtem Uterus.

Sie dient aber jedenfalls zur Beschleunigung des Geburtsactes. Sie wirkt in folgender Weise. Durch Anstemmen der Extremitäten wird der Rumpf fixirt und das Zwerchfell durch eine tief angehaltene Inspiration nach abwärts gegen die Bauchhöhle gedrängt. Indem sich die Bauchmuskeln contrahiren und das Lumen der Bauchhöhle verkleinern, übt das Zwerchfell durch sein Herabsteigen einen gleichmässigen Druck auf den ganzen Inhalt des Abdomen aus. Der Uterus wird daher von oben, sowie von vorne her und von beiden Seiten gedrückt. Es wird dadurch sowohl ein Abweichen des Uterus vom Beckeneingange verhindert, als auch durch den wirkenden Druck die Wehenthätigkeit direct gesteigert. Im Geburtsbeginne kann die Bauchpresse willkürlich in Action gebracht werden. Sobald aber der vorliegende harte Fruchttheil das Becken ausfüllt und kräftig herabgedrängt wird, trifft der Druck die Nerven des Rectum und die Bauchpresse ist dann eine reine Reflexaction, der dem Willen entzogene Drang des Mitpressens. In einem gewissen Stadium der Geburt und unter besonderen Verhältnissen kann sie recht wohlthätig mit zum Heraustreiben der Frucht verwendet werden. Als unterstützender Factor wirkt sie auch beim Austritte der Placenta.

Die Wirkung der Scheide als austreibendes Organ der Frucht ist gleich Null. Sie besitzt wohl viele Muskelfasern, bedenkt man aber, dass sie wegen ihrer Enge dem Austritte der Frucht einen Widerstand entgegensetzt, welcher erst durch die Uteruscontractionen überwunden werden muss, wodurch sie in einen passiven Zustand versetzt wird, bedenkt man ferner, dass sie beim Durchtritte der Frucht enorm gedehnt wird, ihre Muskelschichte daher minim verdünnt wird, so ist leicht einzusehen, dass von einer befördernden Action derselben beim Geburtsacte keine Rede sein kann. Ist dagegen der aus dem Uterus in ihr Lumen gelangte Körper wenig umfangreich, so dass sie nicht stark ausgedehnt wird, so kann sie ihre Wirksamkeit geltend machen, wie man dies an der gelösten in ihr liegenden Placenta sieht.

Der Geburtsverlauf im Allgemeinen.

Allgemein angenommen ist die Eintheilung des Geburtsverlaufes in mehrere Perioden. Ich halte dies nicht für richtig, denn die Geburt ist nur ein Act, welcher mit der ersten Wehe beginnt und mit der letzten, welche die Placenta austreibt, abgeschlossen wird. Ueberdies hält sich die Natur nicht an diese künstlich aufgestellten

Abgrenzungen und findet man gar häufig am Anfange oder am Ende dieser Perioden nicht jene Erscheinungen, wie man sie verlangt. Man erinnere sich nur, wie häufig die Blase erst lange nach vollständig verstrichenem Muttermunde oder noch bei bestehender Vaginalportion reisst, oder an die Fälle, wo zuerst die Nachgeburt und dann erst die Frucht geboren wird u. s. w.

Die Geburt beginnt mit der ersten Wehe. Da aber, wie erwähnt wurde, die ersten Wehen nicht empfunden werden, so bezeichnen wir, vom praktischen Standpunkte aus, die erste schmerzhafte Wehe als Geburtsbeginn.

Da der Geburtsact Erstgebärender einen typischercn Verlauf zeigt, als jener Mehrgebärender, so ist es angezeigter, zuerst diesen zu besprechen.

Der Geburtsverlauf bei der Erstgebärenden. Als erstes Zeichen der Geburt fühlt die Schwangere eine vorübergehende Spannung des Unterleibes, welche sich wiederholend und stärker werdend allmälig in einen intermittirenden, vom Kreuzbeine zur Schossfuge ziehenden Schmerz übergeht. Die Wehen werden nach und nach immer schmerzhafter und die freien Intervalle kürzer. Diese Einleitung zur Geburt dauert zuweilen 12 Stunden. Nicht so selten cessirt die begonnene Wehenthätigkeit wieder durch einige Stunden, ja mehrere Tage, bis sie sich von neuem und jetzt kräftig einstellt. Bei der inneren Untersuchung findet man das untere Uterinsegment tiefer herabgetreten und durch dasselbe fühlt man den vorliegenden Fruchttheil. Die etwa 1—1·5 Ctm. lange, nach hinten und meist nach rückwärts gerichtete Vaginalportion ist ausnahmsweise geöffnet und stellt einen nach oben weiter werdenden Trichter dar. Im weiteren Verlaufe verflacht sich dieser Trichter immer mehr, d. h. der Rest der übriggebliebenen Cervix verstreicht und der Muttermund beginnt sich zu eröffnen. Dies kann nur durch die Wehenthätigkeit geschehen, daher die Beschwerden um diese Zeit zunehmen müssen. Die Wehen werden intensiver, wiederholen sich rascher und allmälig eröffnet sich der Muttermund immer mehr, wobei in Folge leichter Einrisse der Cervix etwas Blut abgeht. Die Fruchtblase liegt nun vor und hinter ihr der Fruchttheil, meist der Kopf. Anfangs ist die Blase nur während der Wehe gespannt, späterhin auch in der Wehenpause. Bei vollständig

verstrichenem Muttermunde, nicht selten auch schon früher, reisst die Fruchtblase ein und es fliesst jener Theil der Fruchtwässer ab, welcher sich zwischen dem vorliegenden Fruchttheile und dem unteren Uterinsegmente befand. Dadurch verkleinert sich die Uterushöhle um ein Bedeutendes. Die Wandung im Fundus und Corpus wird stärker und dadurch steigert sich die Intensität der Wehen. Sie werden nun viel kräftiger und folgen einander rascher. Unausweichlich folgt eine Reaction von Seite der Kreissenden. Ihre Schmerzen steigern sich, sie wird aufgeregter, ihre Temperatur steigt etwas an und ebenso der Puls. War der vorliegende Fruchttheil bisher nicht fixirt, so wird er es jetzt nach abgeflossenen Wässern. Allmälig tritt der vorliegende Fruchttheil immer mehr gegen den Beckenausgang herab und durch ihn heraus, bis er schliesslich die Schamspalte ausweitet und zwischen den Schamlippen sichtbar wird. Der vorangehende Theil der Frucht wird von Seite der knöchernen Beckenwand allseitig comprimirt, so dass er nothwendiger Weise an der vom Drucke freien Stelle, der fühlbaren, anschwillt. Diese Anschwellung führt den Namen der Geburtsgeschwulst, und wenn sie ihren Sitz auf dem Kopfe hat, heisst sie Kopfgeschwulst. Je nach den räumlichen Missverhältnissen zwischen Kopf und Becken und der Dauer der Geburt ist sie grösser oder kleiner. Sie ist nichts Anderes als eine ödematöse Anschwellung im Unterhautzellgewebe mit kleinen Blutextravasaten. Bei starkem Drucke finden sich auch umschriebene kleine Blutergüsse unter dem Pericranium. Ist der vorangehende Theil, wie bei den Schädelgeburten, ein umfangreicher, harter, so wird der Schmerz der Kreissenden bedeutend gesteigert, namentlich wenn er die weichen Geburtswege zu passiren beginnt. Durch Druck auf das Rectum stellt sich Tenesmus ein, die Action der Bauchpresse wird ausgelöst und das Rectum entleert unwillkürlich seinen Inhalt. Der Druck auf die Sacralnerven bereitet sehr heftige Schmerzen und erzeugt zuweilen Contractionen der unteren Extremitäten. Die Wehenthätigkeit wird immer energischer, wodurch das Vorrücken der Frucht beschleunigt wird. Der vorliegende Fruchttheil passirt die Vulva und tritt durch die Rima pud. aus.

Während dieses Actes wölbt sich das Perineum stark vor, ebenso die Schleimhaut des Afters. Das Perineum spannt sich

immer mehr an, verdünnt sich und die Rima wird ungemein ausgedehnt, wodurch das Frenulum gewöhnlich zerreist und ein Gleiches nicht selten mit den oberflächlichsten Schichten des Dammes geschieht. Während des Durchtretens der Frucht durch die Scheide trägt die Bauchpresse nicht unwesentlich zur Fortbewegung des vorangehenden Theiles bei. War der Kopf der vorangehende Theil, so tritt nach seiner Geburt eine etwas längere Wehenpause ein. Nicht selten fliesst sofort nach Austritt des Kopfes ein Theil der noch im Uterus zurückgebliebenen Wässer ab. Bei regelmässigem Geburtsmechanismus, normal gebautem Becken und Kopfe genügt eine einzige kräftige Wehe, um ohne Schwierigkeiten den Rumpf herauszutreiben. Gleichzeitig mit diesem entleert sich der Rest des noch zurückgebliebenen Fruchtwassers. Nach Geburt der Frucht ist die Kreissende ungemein erschöpft. Nicht selten stellt sich ein vorübergehender Frostschauer ein, der aber nicht die Bedeutung eines krankhaften Symptomes hat, sondern durch den plötzlichen Verlust an Wärme, welche die Frucht früher geliefert hatte, und die rasche Entleerung des Uterus. erzeugt wird. Bald darauf folgt ein Gefühl des Wohlbehagens. Nach einer 5—15 Minuten langen Pause, während welcher in Absätzen flüssiges, sowie geronnenes Blut abgeht und der Uterus als runder, harter Körper zu fühlen ist, der etwa bis zum Nabel reicht, beginnt die Wehenthätigkeit von neuem, um die Nachgeburt zu lösen und herauszutreiben. Die Contractionen verkleinern die Innenfläche der Uterushöhle, und da die Basis der Placenta dieser Verkleinerung nicht folgen kann, so muss sie sich ablösen (Fig. 27). Diese stets mit einer Blutung verbundene Trennung erfolgt auf Kosten der Mutter, denn die fötalen Chorionzotten bleiben unversehrt. Mit den Eihäuten und der Placenta geht ein Theil der Decidua ab. Das tiefste Stratum, die Fundalschichte und ein Theil der ampullären bleiben im Uterus zurück. Durch die Lösung und den Abgang der Placenta werden die mütterlichen Gefässe eröffnet, doch dauert dieser Blutabgang nicht lange an. Der Uterus contrahirt sich und verlegt dadurch

Fig. 27.



Lösung der Placenta.

die Mündung der offenen Gefässe, so dass die Blutung cessirt. Nach Lösung der Placenta genügt eine Wehe, um sie aus dem Uterus herauszubefördern. Zuweilen wird sie durch diese sofort nach aussen getrieben, manchmal aber gelangt sie nur bis in die Vagina, von wo aus sie später spontan hervortritt.

Der Geburtsact währt bei Erstgebärenden im Mittel 12 bis 20 Stunden, doch bedarf er zuweilen zu seiner Beendigung 2 bis 3 Tage, in anderen Fällen blos 6 bis 8 Stunden, ohne dass man das eine oder das andere Mal sagen könnte, er wäre nicht normal gewesen. Der Austritt der Frucht aus den Genitalien nach Sichtbarwerden derselben zwischen den Labien dauert im Mittel 2 bis $2^1/_2$ Stunden. Vom Geburtsbeginne bis zum Verstreichen des Muttermundes verläuft gewöhnlich eine ebenso lange Zeit wie vom verstrichenen Muttermunde an bis zum Sichtbarwerden des Fruchttheiles zwischen den Labien. 10—20 Minuten nach Geburt der Frucht geht gewöhnlich die Placenta ab, doch pflegt man in der Regel diesen Termin nicht abzuwarten, sondern manuel einzugreifen.

Bei Erstgebärenden dauert die Geburt wegen der grösseren Unnachgiebigkeit der Weichtheile länger als bei Mehrgebärenden. Erstgeschwängerte höheren Alters (über 30 Jahre) brauchen wegen träger Wehenthätigkeit und bedeutenderer Unnachgiebigkeit der Weichtheile eine längere Zeit (nach Hecker und Ahlfeld 21 bis 27 Stunden) zur Beendigung der Geburt.

Bei Mehrgebärenden währt wegen Nachgiebigkeit der Beckenweichtheile der Durchtritt der Frucht nicht so lange. Es genügen hierzu 6 bis 8, oft noch weniger Stunden. Es braucht wohl mehrere Stunden, bis der Muttermund verstrichen ist, sobald aber dies eingetreten, folgt die Ausstossung der Frucht sehr rasch. Der Durchtritt derselben durch das Becken und die äusseren Genitalien dauert oft nur einige Minuten. Mehrgebärende gebären daher unter viel geringeren Schmerzen als Erstgebärende.

Der Gewichtsverlust, welchen die Frau durch die Geburt erleidet, beträgt etwa den 9. Theil ihres Körpergewichtes, welchen sie vor der Geburt besass. Bei Mehrgebärenden ist er etwas bedeutender.

Der Geburtsbeginn fällt meist in die Stunden von 9 bis 12 Uhr Abends und das Ende der Geburt in die Zeit von 9 Uhr Abends bis 9 Uhr Morgens.

Der Geburtsmechanismus.

Da die Durchmesser des Beckens sowohl in den einzelnen Richtungen als in den verschiedenen Aperturen eine verschiedene Länge haben und auch der Kopf, seiner unregelmässigen Gestalt zufolge, verschieden lange Durchmesser besitzt, von welchen manche länger sind als die längsten Beckendurchmesser, so wird er gezwungen, während seines Durchtrittes durch den Beckencanal verschiedene Drehungen vorzunehmen, damit stets einer seiner kürzeren Durchmesser in einen längeren Beckendurchmesser falle. Der längste seiner Durchmesser muss, um kein Hinderniss zu bereiten, in die Führungslinie des Beckens fallen. Nur dann, wenn während des Durchtrittes stets ein kürzerer Kopfdurchmesser in einen längeren Beckendurchmesser zu liegen kommt, wird die Prognose für die Mutter und Frucht günstig. Diese nothwendigen Drehungen des Kopfes nennen wir seinen Geburtsmechanismus und bezeichnen ihn als regelmässig, wenn er auf die eben angegebene Weise vor sich geht. Im entgegengesetzten Falle dagegen, wenn ein längerer Kopfdurchmesser in einen kürzeren Beckendurchmesser fallt, wird der Geburtsmechanismus des räumlichen Missverhältnisses wegen stocken oder gar unmöglich werden und die Frucht oder die Mutter oder beide in Gefahr gerathen. Der Geburtsmechanismus ist in dem Falle ein regelwidriger.

Wir berücksichtigten bisher blos den Schädel, da dieser als der umfangreichste, härteste und wenigst nachgiebige Fruchttheil die mannigfachsten Drehungen machen muss, um das Becken zu passiren. Bei den übrigen umfangreicheren Partien des Fruchtkörpers, wie den Schultern, der Brust, dem Steisse, ist der Mechanismus viel einfacher, denn diese Theile sind kleiner als der Schädel und lassen sich im höheren Grade comprimiren als jener.

Der Geburtsmechanismus der Kopflagen.

Unter Kopflagen verstehen wir jene Längslagen, bei welchen der Kopf der Frucht der tiefstliegende Theil ist.

Ihre Entstehung dürfte auf das psysikalische Gesetz der Schwere zurückzuführen sein, der zufolge der Kopf als der

grösste, sowie als der relativ und absolut schwerste Fruchttheil am tiefsten herabsinkt.

Nach der Ansicht Simpson's passt die Frucht, wenn sie ihre normale Haltung einnimmt, am besten mit nach abwärts gerichtetem Kopfe in die ovoide Höhlung des Uterus hinein. Liegt die Frucht anders, so wird von den Uteruswandungen ein stärkerer Druck auf sie ausgeübt, welcher Reflex-, respective Streckbewegungen der Frucht auslöst, die so lange andauern, bis sich wieder eine Kopflage gebildet hat.

Je nachdem bei der Kopflage der behaarte Theil, also der Gehirnschädel oder der Gesichtstheil der vorliegende ist, unterscheiden wir Schädellagen oder Gesichtslagen.

Der Geburtsmechanismus der Schädellagen.

Die Schädellage ist die normale Lage der Frucht, da bei naturgemässer, regelmässiger Haltung der letzteren der behaarte Kopf der vorliegende Fruchttheil sein muss. Sie kommt am häufigsten vor, unter 100 Geburtsfällen etwa 95mal. Die Frequenz der I. zur II. verhält sich, wie etwa 2·26 : 1. Die Diagnose der Schädellage ist gewöhnlich leicht zu stellen und zwar sowohl mittels der äusseren als inneren Untersuchung. Angezeigt ist es aber stets beide Untersuchungen mit einander zu verbinden. Zweckmässiger ist es, die Untersuchung bereits während der Schwangerschaft vorzunehmen, da der gespannte Uterus während der Wehe eine genaue Exploration unmöglich macht. Unterlassen darf aber die Untersuchung nie werden, da sich nur aus deren Ergebnisse die Prognose für die Mutter und Frucht und das ärztliche Einschreiten ergibt.

Mittels der äusseren Untersuchung bestimmt man zuerst, ob eine Längslage da ist oder nicht. Diese Bestimmung ist, wenn der Uterus nicht ungewöhnlich in die Breite ausgedehnt erscheint und oberhalb des Beckeneinganges ein grosser Fruchttheil liegt, gegen den Grund zu sich kleinere Theile befinden, meist nicht schwierig. Weiss man, dass eine Längslage da ist, so muss man eruiren, ob der Schädel vorliegt. Auch dies ist nicht schwer zu erfahren. Es liegt ein harter, runder Körper nach abwärts, welcher deutlich zwischen beiden Händen ballotirt und sich oberhalb des Beckeneinganges befindet. In manchen Fällen, so nicht selten bei Erstgeschwängerten, ist er bereits theilweise oder gänzlich in das Becken eingesunken, so dass er nur wenig ballotirt oder gar fixirt ist. Im Grunde findet man, entsprechend der natürlichen Haltung der Frucht,

einen grossen, harten Theil, welcher aber keine scharfen Conturen besitzt und nicht ballotirt, den Steiss und unterhalb desselben, nach rechts oder nach links, mehr oder weniger deutlich, kleine Fruchttheile. An der den kleinen Theilen entgegengesetzten Seite vernimmt man in der Regel in der Unterbauchgegend die Fötalpulse am deutlichsten. Durch das Anliegen des Fruchtrückens an die Uterinalwand wird ein guter Schallleiter gebildet, man kann daher annehmen, dass der Rücken dort hingekehrt ist, nach welcher Seite man die Fötalpulse hört. Meist ist dies in der linken Mutterseite der Fall. In der entgegengesetzten Seite, gegen den Grund zu, findet man, der normalen Haltung der Frucht zufolge, die kleinen Fruchttheile. Eine genaue Bestimmung derselben, ob es die oberen oder unteren Extremitäten sind, ist nicht möglich.

Die innere Untersuchung macht die Bestimmung der Lage und Stellung der Frucht noch leichter. Selbst wenn der Muttermund noch geschlossen, fühlt man durch das Scheidengewölbe den vorliegenden Fruchttheil, vorausgesetzt dass er in das Becken eingetreten ist, meist so deutlich durch, dass man ihn bestimmen kann. Seine Stellung kann man aber häufig nicht erkennen. Man fühlt durch das Scheidengewölbe den in das Becken eingesunkenen Kopf, man erkennt die harten, flachen Schädelknochen, welche sich zuweilen pergamentartig zusammendrücken lassen. Dort, wo sich der Kopf beweglich oberhalb des Beckeneinganges befindet, fühlt man blos ein Segment desselben. Bei eröffnetem Muttermunde tastet man die Schädelknochen durch die dünne Blase. Da, wo der Kopf seine normale Stellung einnimmt, findet man bald eine von einer Seite des Beckens zur anderen hinziehende, dem Querdurchmesser parallel verlaufende Naht, welche dem Promontorium näher steht als der Symphyse, die Pfeilnaht. Bei hinreichend eröffnetem Muttermunde stösst man in der dem Rücken entsprechenden Seite auf die kleine Fontanelle, welche man an ihrer dreieckigen Form oder, was noch häufiger, daran erkennt, dass die dreieckige Hinterhauptsschuppe tiefer steht als die sie umsäumenden Scheitelbeine. Nach der anderen Seite gelangt man, jedoch nur ausnahmsweise, mit dem untersuchenden Finger auf die grosse viereckige Fontanelle, von welcher vier Nähte abgehen. Bei dünnem Scheidengewölbe kann man zuweilen die Pfeilnaht und die Fontanellen durch-

fühlen. Ist dagegen die Blase straff gespannt, so ist eine Bestimmung der Stellung des Kopfes unmöglich. Bei vorhandener starker Kopfgeschwulst deckt diese die Nähte und Fontanellen und die Bestimmung der Stellung wird gleichfalls unmöglich. Am besten lässt sich die Stellung des Kopfes nach dem Blasensprunge, bevor sich noch eine Kopfgeschwulst gebildet, bestimmen.

Die Geburt in der Hinterhauptsstellung, die Hinterhauptsgeburt.

Bei normal gebautem Becken und normal entwickelter Frucht sinkt der Kopf in seiner natürlichen Haltung, das Kinn der Brust mässig genähert, in den Beckencanal so weit herab, als es dessen Räumlichkeiten gestatten, das Hinterhaupt nach der einen, die Stirne nach der anderen Seite gekehrt. Beim Eintritte des Kopfes in das kleine Becken kommt daher der gerade Durchmesser des Kopfes in den queren des Beckeneinganges zu stehen. Der erstere misst 11 Ctm. mit einer Peripherie von 34—37 Ctm., der letztere 13 Ctm. mit einer Peripherie von 39·5—42 Ctm. Ein mechanisches Missverhältniss findet hier nicht statt und kann der Kopf daher noch tiefer herabsinken. Aber selbst in der Beckenhöhle findet sich noch Raum zum noch tieferen Herabsinken des Kopfes, denn sein gerader Durchmesser von 11 Ctm. kommt in den queren der Beckenhöhle von 12—12·5 Ctm. zu liegen. Er tritt noch weiter herab, bis er endlich wenige Linien oberhalb des Beckenausganges stecken bleibt, denn hier ist der Querdurchmesser von 10—10·5 Ctm. kleiner als der gerade Durchmesser des Kopfes von 11 Ctm.

Befördert wird das Herabsinken des Kopfes durch die Dehnbarkeit des unteren Uterinsegmentes und die nachgiebigen Weichtheile. Untersucht man nun, so findet man die Pfeilnaht quer verlaufend und beide Fontanellen in gleicher Höhe sich befindend. Die schiefe Haltung des Kopfes, der zufolge die Pfeilnaht dem Promontorium näher steht als der Symphyse, erklärt sich aus der gesteigerten Anteversion des hochschwangeren Uterus, durch welche die vordere Körperhälfte der Frucht tiefer zu stehen kommt als die rückwärtige. Diese schiefe Haltung des Kopfes, das Tieferstehen der vorderen Kopfhälfte, zuerst von Naegele d. ä. beschrieben, wird zwar in der neuesten Zeit geleugnet, besteht aber, wie des weiteren auseinandergesetzt werden soll, dennoch. Das Herabtreten des Kopfes

bis zum Beckenausgange erfolgt sehr häufig schon während der Schwangerschaft. Zuweilen befindet sich der Kopf bis zum Geburtsbeginne beweglich oberhalb des Beckeneinganges und tritt in das Becken erst mit Beginn der Wehenthätigkeit ein. Letzteres ist durchaus nicht so vorwiegend bei Mehrgebärenden der Fall, als es gewöhnlich hervorgehoben wird. Ebenso darf es nicht als Regel hingestellt werden, dass der Kopf bei Erstgeschwängerten gewöhnlich tiefer stehe.

Der erste Act des Geburtsmechanismus besteht in einer Drehung des Schädels um seine Querachse, d. h. in einer Näherung des Kinnes zur Brust (Fig. 28). Die Wehenthätigkeit beginnt, der Uterus verkleinert sich und die treibende Kraft wirkt von der Wirbelsäule her auf den Kopf. Da aber diese dem Hinterhaupte weit näher befestigt ist als dem Vorderhaupte, so theilt sie die sagittale Länge des Kopfes, seinen geraden Durchmesser in zwei ungleiche Hälften, eine grössere Vorderhaupts- und eine kleinere Hinterhauptshälfte. Der Schädel verhält sich daher wie ein zweiarmiger Hebel mit ungleich langen Armen. Da der an beiden Seiten gleiche Widerstand beim Tiefertreten des Kopfes am längeren Hebelarme stärker wird, so muss dieser beim Drucke von oben her zurückbleiben und der kleinere Hebelarm tiefer herabtreten. Diese theoretische Annahme bestätigt sich auch, denn untersuchen wir dort, wo der Kopf während der Schwangerschaft schon tief in das Becken hineingesunken war, kurze Zeit nach begonnenen Wehen, so finden wir den Schädel zwar noch immer quer stehend, die Pfeilnaht dem Promontorium genähert, die kleine Fontanelle aber tiefer stehend als die grosse.

Fig. 28.

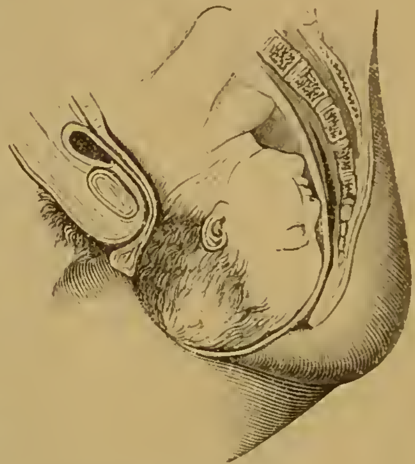


Hinterhauptsstellung.

Der zweite Act des Geburtsmechanismus beruht in der Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse. Da der Beckencanal keinen Cylinder bildet, sondern ihm im unteren Abschnitte die vordere Wand fehlt, während die rückwärtige und theilweise die untere Seite durch das vorstehende Kreuz-

bein geschlossen wird, ist der Schädel gezwungen, mit dem Hinterhaupte, seinem vorangehenden Theile, den Weg gegen die vordere Beckenwand und gleichzeitig nach unten einzuschlagen, da dies die einzige Richtung ist, in welcher ihm die Möglichkeit geboten wird, den knöchernen Canal zu verlassen. Hervorgebracht wird die Drehung des Kopfes mit dem Hinterhaupte nach vorne durch die schiefe nach vorne ziehende Ebene der Innenwand der Pfanne und den Widerstand der vorspringenden Sitzbeinstachel bei gleichzeitigem Drucke von oben her. Während dieser Zeit verlauft die Pfeilnaht bei tiefstehender kleiner Fontanelle nach links und vorne oder rechts vorne, unterhalb des absteigenden Schambeinastes. Unter normalen Verhältnissen erfolgt die Drehung des Kopfes aus seiner queren Stellung in die gerade sehr rasch. Es genügen hierzu einige kräftige Wehen. Jetzt steht der Schädel gerade, die Pfeilnaht verlauft von vorne nach hinten, in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges (Fig. 29) mit tiefst stehender kleiner Fontanelle, welche sich unterhalb der Symphyse befindet. Die grosse, mit dem untersuchenden Finger kaum zu erreichende, Fontanelle ruht der Kreuzbeinspitze auf. Der Kopf steht nun im Beckenausgange mit dem früher angegebenen Durchtrittsdurchmesser (der Entfernung von der kleinen Fontanelle zur grossen), welcher mit einer Peripherie von 31·5 Ctm. eine Länge von blos 8·5 Ctm. besitzt, während der gerade Durchmesser des Beckenausganges mit einer Peripherie von 37 Ctm. 10·5—11 Ctm. misst. Der Durchtritt des Schädels in dieser Stellung ist daher in keiner Weise behindert. Er würde auch in derselben den Beckenausgang passiren, wenn nicht der Damm da wäre. Die Fascia pelvis und der ganze Muskelapparat, der Constrictor cunni, der Levator ani und andere Muskeln mehr verhindern dies aber und zwingen ihn, noch eine Drehung zu machen.

Fig. 29.



Geradstand des Kopfes bei der Hinterhauptsgeburt.

Dass sich dies in der That so verhält, beweisen die nicht so seltenen Fälle, bei welchen keine Intervention von Seite

einer Hebamme stattfindet, die kräftigen Wehen einander sehr rasch folgen und die Bauchpresse kräftig mitwirkt. Der Beckenboden zerreisst und der Kopf tritt in der angegebenen Stellung, das Hinterhaupt voraus, durch den Damm zwischen Rectum und Vagina heraus.

Der Widerstand der den Beckenausgang verschliessenden Weichtheile und die Unterstützung des Dammes von Seite der Hebamme sind es, welche den Schädel zum dritten Act seines Geburtsmechanismus, einer abermaligen Drehung um seine Querachse, der Entfernung des Kinnes von der Brust, zwingen. Das Hinterhaupt stützt sich unter der Symphyse an und dadurch, dass sich das Kinn von der Brust entfernt, treten über den Damm zuerst die Gegend der grossen Fontanelle, dann die Stirnbeine, dann das Gesicht und schliesslich das Kinn hervor (Fig. 30).

Fig. 30.



Austritt des Kopfes aus dem Becken bei der Hinterhauptsgeburt.

Sobald der Schädel vollkommen geboren, ändert er abermals seine Stellung. Er dreht sich so, dass das Gesicht gegen die Innenseite des einen oder anderen mütterlichen Schenkels gerichtet wird und zwar gegen den Schenkel jener Seite, nach welcher ursprünglich die grosse Fontanelle sah. Dies ist der vierte Act des Geburtsmechanismus.

Zum Schlusse erfolgt noch eine Näherung des Kinnes zur Brust. Der bereits geborene Kopf muss, dem Gesetze der Schwere folgend, nach abwärts sinken, wodurch sich das Kinn dem Thorax nähert.

Beim Eintritte des Kopfes in die Beckenhöhle ist der Rücken nach rechts oder links gerichtet. Sobald sich der Kopf aus seiner queren Stellung in die gerade begibt, folgt der Rücken dieser Drehung aber nicht vollkommen nach. Ist nun der Kopf geboren, wobei die kleine Fontanelle direct nach vorne sieht, so muss die stark gedrehte Halswirbelsäule in ihre normale Stellung zurückkehren, d. h. sie dreht sich wieder so weit zurück, dass sie dem Rücken conform zu stehen kommt. Daraus erklärt es sich, warum sich der Kopf nach Geburt des

Hinterhauptes mit dem Gesichte gegen die Innenseite des einen mütterlichen Schenkels dreht.

Der Geburtsmechanismus der Schultern ist ein weit einfacherer. Sie treten schräg in den Beckencanal ein, der Rücken nach der einen oder nach der anderen Seite und gleichzeitig etwas nach vorne gekehrt. Bei nach links gerichtetem Hinterhaupte steht die rechte vordere Schulter nach rechts und vorne, die linke nach links und hinten (im linken schrägen Durchmesser) und bei nach rechts gerichtetem Hinterhaupte die linke Schulter nach links und vorne, die rechte rückwärtige nach rechts und hinten (im rechten schrägen Durchmesser). Im Ausgange stellen sich die Schultern annähernd gerade, d. h. die eine (bei der I. Hinterhauptsgeburt die rechte, bei der II. die linke) nach vorne hinter der Symphyse, die andere (bei der I. Hinterhauptsgeburt die linke, bei der II. die rechte) in der Kreuzbeinaushöhlung. Die nach vorne gerichtete Schulter tritt zuerst unter der Symphyse oder nahe ihr unter dem absteigenden Schambeinaste der einen Seite (bei der I. Hinterhauptsgeburt die rechte Schulter unter dem rechten absteigenden Schambeinaste, bei der II. die linke Schulter unter dem linken absteigenden Schambeinaste) hervor, stemmt sich hier an, worauf die andere (bei der I. Hinterhauptsgeburt die linke Schulter, bei der II. die rechte Schulter) an der entgegengesetzten Seite über den Damm hervorgleitet. Die vorneliegende Schulter wird, da sie die tieferstehende ist, stets zuerst geboren. Aus dem gleichen Grunde, aus welchem die vordere Kopfhälfte die tiefere, ist es auch die vordere Schulter. Der Rest des Rumpfes mit den unteren Extremitäten, dessen Peripherie kleiner ist als die der bereits geborenen Theile, wird durch eine einzige Wehe aus den stark ausgedehnten Genitalien ohne Schwierigkeit herausgetrieben.

Die Einstellungen mit dem Kopfe werden stets nach jenem Theile des Kopfes benannt, welcher sich präsentirt, d. h. der tiefststehende ist. Die Einstellung mit dem Hinterhaupte führt daher den Namen Hinterhauptsstellung und die Geburt in ihr Hinterhauptsgeburt.

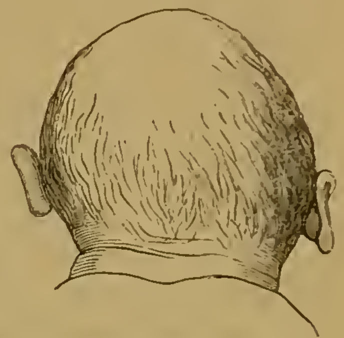
Das normal gebaute Becken ist symmetrisch, es ist demnach für die Mutter sowohl als die Frucht vollkommen gleichgiltig, ob sich das Hinterhaupt von links oder rechts her gegen die Symphyse dreht. Geschieht dies von links her, so

nennen wir eine solche Geburt I. Hinterhauptsgeburt und die Stellung I. Hinterhauptsstellung, im anderen Falle II. Hinterhauptsgeburt, II. Hinterhauptsstellung. Die Häufigkeit der I. Hinterhauptsstellung zu jener der II. verhält sich im Mittel wie 100 : 27—28.

Wichtig sind die Formveränderungen des Schädels welche er beim Durchtritte durch den Beckencanal erleidet. Die erste, welche wir bemerken, ist die bereits erwähnte Kopfgeschwulst. Da der Kopf stets so in das Becken eintritt, dass seine vordere Hälfte tiefer steht als die rückwärtige und die Kopfgeschwulst ihren Sitz auf der abhängigsten, vom Drucke freien Stelle hat, so muss sie bei quer eintretendem Schädel, wenn das Hinterhaupt nach links hingekehrt ist, zuerst am Rande des rechten Scheitelbeines, in der Nähe der grossen Fontanelle sitzen, da diese Stelle im Geburtsbeginne die tiefststehende und vom Drucke freie ist. Sobald sich das Kinn der Brust nähert und dadurch das Os occiput tiefer tritt, wandert die Kopfgeschwulst am inneren Rande des rechten Scheitelbeines parallel der Pfeilnaht gegen die kleine Fontanelle. Bei späterem Querstande des Kopfes mit tiefstehender kleiner Fontanelle sitzt sie auf dem hinteren Winkel des rechten Scheitelbeines und bei Geradstand desselben mitten auf der kleinen Fontanelle. Bei der II. Hinterhauptsstellung befindet sich die Kopfgeschwulst auf der linken Kopfseite und macht auf dieser die gleiche Wanderung durch wie bei der I. Man kann daher häufig nach stattgefundener Geburt aus dem Sitze der Kopfgeschwulst erkennen, in welcher Stellung der Kopf geboren wurde. Selbstverständlich ist von der Bildung einer Kopfgeschwulst erst nach abgeflossenen Wässern die Rede, da, so lange die Blase noch erhalten, die Wehen zu wenig kräftig sind, um sie zu erzeugen. Ihre starke Entwicklung steht im geraden Verhältnisse zur Grösse des sich darbietenden Widerstandes, daher sie bei grosser Frucht, ungünstiger Einstellung des Kopfes, engem Becken u. d. m. am bedeutendsten ist. An sich bringt sie nie eine Gefahr, weder der Mutter, noch der Frucht und erheischt daher nie ein therapeutisches Eingreifen. Sie ist im Gegentheile stets ein günstiges Zeichen, dass sich der Kopf den gegebenen räumlichen Verhältnissen anpasst. Post partum genügen einige kalte Ueberschläge, um sie rascher zum Schwinden zu bringen, doch verliert sie sich auch ohne diese.

Die zweite Gestaltsveränderung, welche man an einem normal grossen Kopf nie vermisst, ist die sogenannte Configuration, die den gegebenen räumlichen Verhältnissen angepasste Veränderung der Kopfform. Bei der Hinterhauptsgeburt passirt der Schädel das Becken in der Weise, dass sein längster Durchmesser, der mento-occipitale, in die Führungslinie des Beckens fällt. Der Schädel muss sich daher, da er beim Durchtritte durch das Becken ringsum einen starken Druck erleidet, nach dieser Richtung hin compensatorisch verlängern, und zwar umsomehr, je grösser das räumliche Missverhältniss zwischen ihm und dem Becken ist. Diese Verlängerung des grossen diagonalen Durchmessers, welche durch die auf dem Hinterhaupte sitzende Kopfgeschwulst noch bedeutender erscheint, als sie ist, gibt dem Neugeborenen jene missgestaltete Kopfform, welche man gewöhnlich sieht. Die Verlängerung des mento-occipitalen Durchmessers verliert sich, wie die Kopfgeschwulst, von selbst in einigen Tagen.

Fig. 31.



Abflachung des Kopfes.

Die ersten Folgen der bedeutenden Raumbehinderung, bevor es noch zur diagonalen Verlängerung des Kopfes kommt, sind die Nahtverschiebungen. Zuerst werden die Ränder der flachen Schädelknochen einander genähert, wodurch die Nähte verschmälert werden, die grosse Fontanelle sich verkleinert und die kleine ganz verschwindet. Bei noch bedeutenderem Drucke schieben sich die flachen Schädelknochen übereinander und zwar kommt die Hinterhauptsschuppe unter die beiden Scheitelbeine. Steigert sich der Druck noch mehr, so treten die Stirnbeine unter die Scheitelbeine. Selten schiebt sich ein Scheitelbein über das andere und noch seltener findet das Gleiche bei den Stirnbeinen statt.

Häufig findet man die eine Kopfhälfte mehr abgeflacht als die andere, so dass der Kopf asymmetrisch ist. Diese Abflachung (Fig. 31) trifft immer die ursprünglich nach hinten gelegene Kopfhälfte und namentlich deren Scheitelbein. Sie rührt vom Drucke her, welchen das hinten liegende Scheitelbein vom Beckenboden her erleidet. Zuweilen jedoch ist diese Asymmetrie nicht Folge der Geburt, sondern ein angeborener Zustand, eine angeborene Skoliose der Schädelwirbel (Stadfeldt), in welchem Falle sie bleibend ist und sich nicht wie die Nahtverschiebung in einigen Tagen von selbst verliert.

Die Hinterhauptsgeburten geben für Mutter und Frucht die beste Prognose ab. Der Geburtsmechanismus ist deshalb so günstig, weil stets ein kleinerer Kopfdurchmesser in einem grösseren Beckendurchmesser zu stehen kommt. Wir sehen damit übereinstimmend auch, dass unter diesen Verhältnissen die Geburt am raschesten verläuft, die Früchte am häufigsten lebend geboren werden und die Mütter am seltensten durch den Geburtsact einen Schaden erleiden.

Nicht selten beobachtet man bei den Hinterhauptsgeburten Abweichungen, welche wohl nicht zu den pathologischen Geburten gerechnet werden können, da sie weder den Durchtrittsact verlangsamen oder erschweren, noch der Mutter oder der Frucht irgendwie schaden.

Bei Becken, deren Eingang eine geradovale Form statt einer querovalen besitzt, tritt der Kopf statt quer, schräge mit nach vorne gerichteter Fontanelle ein. Diese Einstellung ist eine Ausnahme und nicht, wie von Vielen angenommen wird, die Regel. Ja zuweilen, wenn die Conjugata bei einer leichten queren Verkürzung compensatorisch verlängert ist, stellt sich der Kopf sogar gerade, die Pfeilnaht in der Richtung der Conjugata, in das Becken ein. In anderen Fällen wieder stellt sich der Kopf auf die regelmässige Weise in das Becken ein, tritt aber aus dem Becken hervor, bevor er sich noch gerade gestellt hat, so dass das Hinterhaupt statt unter der Symphyse unter dem einen oder dem anderen absteigenden Schambeinaste zum Vorscheine gelangt. Das Gleiche gilt auch von den Schultern. Ein weiteres, gleichfalls nicht vereinzelt vorkommendes Ereigniss ist die s. g. Ueberdrehung der Schultern. Das heisst, nach normaler Geburt des Kopfes erscheint unter der Symphyse nicht zuerst die ursprünglich nach vorne gelegene Schulter, sondern zuerst die ursprünglich nach hinten gelegene, worauf über den Damm die ursprünglich nach vorne gekehrte Schulter hervorsteigt. Die Ursache dieser Ueberdrehung ist folgende. Bei Gegenwart einer kleineren Frucht mit stärker entwickeltem Kopfe und vielen Fruchtwässern füllen nach Geburt des Kopfes die Schultern die Geburtswege nicht vollkommen aus. Der Rest der zurückgebliebenen Fruchtwässer stürzt mit einem Male hervor und überdreht dadurch den Rumpf, so dass der Rücken nach der anderen Mutterseite zu liegen kommt. Eine andere Abweichung ist die Ueberdrehung des Kopfes. Die kleine Fontanelle dreht sich nicht blos bis zur Symphyse, sondern über diese hinaus, so dass der Kopf unter dem anderen absteigenden Schambeinaste (bei der ersten Hinterhauptsgeburt unter dem rechten, bei der zweiten unter dem linken) hervortritt. Die Ursachen dieser Ueberdrehung sind bisher noch nicht vollständig aufgeklärt.

Die Hinterhauptsgeburt mit nach rückwärts gekehrtem Hinterhaupte.

Es wurde eben erwähnt, dass die Einstellungen mit dem Hinterhaupte nach links und vorne, sowie nach rechts vorne zu den grossen Seltenheiten zählen. Die Einstellungen mit dem Hinterhaupte nach links und hinten oder rechts und hinten kommen dagegen relativ häufig vor.

Der Kopf hat hierbei die gleiche Haltung wie bei der gewöhnlichen Hinterhauptsstellung. Die beiden Fontanellen stehen beim Eintritte in das Becken in gleicher Höhe. Im weiteren Verlaufe spielen sich die vier Acte des Geburtsmechanismus ebenso wie bei der gewöhnlichen Hinterhauptsgeburt ab, mit dem einzigen Unterschiede, dass sich das Hinterhaupt nicht nach vorne unter die Symphyse wendet, sondern nach rückwärts. Die kleine Fontanelle tritt zuerst über das Perineum hervor, stemmt sich hier an, worauf an der entgegengesetzten Seite durch Entfernung des Kinnes von der Brust zuerst die Stirnbeine, dann das Gesicht und zuletzt das Kinn unter der Symphyse hervortritt. Nach Geburt des Kopfes sieht das Gesicht, conform der Stellung des Rückens nach aufwärts und vorne gegen den einen oder den anderen Schenkel der Mutter (gegen die Innenseite des linken Schenkels, wenn das Hinterhaupt ursprünglich nach rechts stand, gegen den rechten, wenn es früher nach links stand).

Die Schultern treten auf diese Weise hervor, dass bei nach links und hinten gekehrtem Hinterhaupte die rechte Schulter unter dem linken absteigenden Schambeinaste geboren wird, worauf die linke, rückwärtige über das Perineum hervorkommt und vice versa bei nach rechts und hinten gerichtetem Os occiput. Doch können die Schultern auch auf die gewöhnliche Weise wie bei der regelmässigen Hinterhauptsgeburt geboren werden.

Abgesehen von manchen mechanischen Verhältnissen, welche bisher noch nicht genau bekannt sind, dürfte diese Einstellung durch die ursprüngliche Stellung des Fruchtrückens nach hinten und rechts oder hinten und links bedingt sein, welcher conform der Schädel in den Beckeneingang einsinkt.

Da auch bei dieser Einstellung der längste Kopfdurchmesser in die Führungslinie des Beckens fällt und im ganzen Geburtsverlaufe nirgends eine Collision zwischen einem längeren Schädel- und einem kürzeren Beckendurchmesser stattfindet, so ist die Prognose für Mutter und Frucht ebenso günstig

wie bei der gewöhnlichen Hinterhauptsgeburt und wir müssen auch diese Geburten zu den physiologischen, wenn auch nicht zu den normalen zählen.

Ausnahmsweise beobachtet man auch, dass der auf die gewöhnliche Weise quer in das Becken eingetretene Kopf erst im weiteren Verlaufe, im unteren Abschnitte der Höhle oder gar erst im Beckenausgange, sich mit dem Hinterhaupte statt nach vorne zu nach rückwärts wendet.

Die Einstellung mit dem Hinterhaupte nach rechts und hinten ist häufiger als jene mit dem Hinterhaupte nach links hinten. Die erstere führt den Namen der III., die andere den der IV. Hinterhauptsstellung und die Geburten den der III. und IV. Hinterhauptsgeburt.

Wenn auch die Einstellung mit dem Hinterhaupte nach rückwärts und seitlich nicht gar so selten vorkommt, so ist dies doch mit der Geburt in dieser Stellung der Fall. Zumeist dreht sich im weiteren Geburtsverlaufe die nach rückwärts gekehrte kleine Fontanelle doch noch nach vorne. Der Schädel begibt sich aus seiner schrägen Stellung (mit nach abwärts und nach hinten gerichteter kleiner Fontanelle) in die quere und endlich in die schräge Stellung mit nach vorne gekehrtem Hinterhaupte, worauf er endlich in die gerade tritt und das Os occiput unter der Symphyse zum Vorscheine kommt. Die III. Hinterhauptsstellung übergeht daher in die II. und die IV. in die I. Infolge des längeren Weges, den der Schädel unter diesen Umständen zurückzulegen hat, wird die Geburtsdauer zuweilen eine längere.

Die Einstellung mit dem Hinterhaupte nach rückwärts beobachtet man unter 100 Geburten etwa 3mal, und zwar verhält sich die Häufigkeit der Einstellung nach rechts und hinten zu jener nach links und hinten wie 100 : 20. Unter 100 derartigen Einstellungen bleibt aber blos 17mal das Hinterhaupt nach rückwärts, in allen anderen Fällen dreht es sich schliesslich doch noch nach vorne. Die Häufigkeit der Geburt in der III. Hinterhauptsstellung verhält sich zu jener in der IV. Hinterhauptsstellung so wie 100 : 35.

Die Geburt in der Scheitellage (s. g. Vorderscheitellage). [1])

Die s. g. Scheitellage, auch Vorderscheitellage genannt, ist dadurch charakterisirt, dass bei ihr das Hinter-

[1]) Die Geburten in der III. und IV. Hinterhauptslage, in der Scheitel-

haupt nach rückwärts gekehrt ist und die grosse Fontanelle die ganze Geburtszeit hindurch am tiefsten steht. Die Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang ist die gleiche wie bei der III. oder IV. Hinterhauptsstellung. Das Kinn ist mässig weit von der Brust entfernt, beide Fontanellen stehen in gleicher Höhe, das Os occiput sieht nach hinten und links oder nach hinten und rechts. Der Rücken der Frucht ist nach hinten und links oder nach hinten und rechts gekehrt. Der Geburtsmechanismus unterscheidet sich von dem früher besprochenen dadurch, dass er ein mangelhafter ist. Der Schädel sinkt in schräger Stellung in den Beckeneingang ein, statt dass sich aber das Kinn der Brust nähern würde, entfernt es sich von derselben so weit, dass die grosse Fontanelle am tiefsten zu stehen kommt (Fig. 32). Der Kopf dreht sich, das Os occiput wendet sich vollständig nach hinten, das Kinn aber nähert sich doch nicht der Brust, trotzdem der Kopf bis zum Beckenausgange herabgelangt ist. Die innere Untersuchung ergibt ein anderes Bild als bei der Hinterhauptsgeburt, denn man findet bei Geradstand des Kopfes die grosse Fontanelle als tiefststehenden Punkt, während die kleine nicht zu erreichen ist. Dem Stande des Kopfes entsprechend erreicht man bei nachgiebigen Weichtheilen zuweilen die Stirnhöcker und den Nasengrund.

Fig. 32.



Frucht in der Scheitellage.

Der Mechanismus beim Austritte des Schädels aus dem Becken ist folgender (Fig. 33): Die, die grosse Fontanelle umsäumenden, nach vorne liegenden Stirnbeine treten allmälig unter den Schambogen und es nimmt die grosse Fontanelle genau jene Stelle ein, welche die kleine bei der Hinterhauptsgeburt inne hat. Der Schädel stemmt sich

---

und Stirnlage, die Gesichtslagen mit nach rückwärts gekehrtem Kinne, der tiefe Querstand des Kopfes, sowie endlich die Querlagen streifen entweder an das Gebiet der Pathologie der Geburt oder fallen in dasselbe. Wenn sie aber trotzdem hier besprochen werden, so geschieht es des besseren Verständnisses wegen, da diese Geburtsmechanismen mit dem normalen im engsten Zusammenhange stehen.

mit den Stirnbeinen an den unteren Symphysenrand an, dann wälzt sich das Hinterhaupt über den Damm hervor und sinkt nach Zurückziehen desselben etwas nach abwärts. Hierauf erst gleitet das Gesicht gerade unter der Mitte der Symphyse oder etwas seitlich von ihr in bogenförmiger Richtung nach abwärts unter dem Schambogen hervor. Das Hervortreten des Kopfes durch die Schamspalte wird demnach aus zwei Bewegungen von verschiedenen Richtungen zusammengesetzt: Bei der Geburt des Hinterhauptes hebt sich der Schädel etwas, bei jener des Gesichtes sinkt er um ein Weniges nach abwärts.

Fig. 33.



Geburt in der Scheitellage.

Erinnern wir uns an die Länge der einzelnen Becken- und Schädeldurchmesser, so wird es uns sofort klar, warum die Geburt hier nur unter grossen Mühen durch die Naturkräfte beendigt werden kann. Für den Eintritt des Schädels in die Beckenhöhle, auch wenn er schräg steht, ist Raum genug vorhanden. Wie er aber gegen den Ausgang herabsteigt und sich, das Hinterhaupt nach rückwärts, gerade stellt, beginnen die Schwierigkeiten. Der fronto-occipitale Durchmesser des gerade stehenden Kopfes fällt in den geraden Durchmesser des Beckenausganges. Der erstere beträgt 11 Ctm. bei einer Peripherie von 34—37 Ctm., während letzterer bei einer Peripherie von 37 Ctm. blos 10·5—11 Ctm. misst. Der Schädeldurchmesser ist daher bis 0·5 Ctm. länger als der Beckendurchmesser. Ist hierbei die Frucht vielleicht noch ausserdem etwas stärker entwickelt, sind etwa gleichzeitig die Schädelknochen härter und unnachgiebiger als gewöhnlich, so steigt das Hinderniss noch mehr an. Zur Ueberwindung des letzteren sind daher sehr kräftige, einander rasch folgende, ausdauernde Wehen nothwendig, denn nur durch diese kann eine Configuration des

Kopfes, eine Verkleinerung des geraden und eine compensatorische Verlängerung des senkrechten Durchmessser, zu Stande gebracht werden.

Diese enormen Schwierigkeiten involviren aber Gefahren für die Frucht und die Mutter. Um dieses Missverhältniss zwischen Kopf und Becken, welches am Skelette schon 0·5 Ctm. beträgt, durch die das Becken auskleidenden und den Schädel umhüllenden Weichtheile aber noch bedeutender erhöht wird, zu überwinden, muss der Schädel einem sehr langen Drucke ausgesetzt werden, die Schädelknochen müssen sich in hohem Grade verschieben, wodurch unter Umständen die Nähte getrennt werden und das Tentorium einreisst. Es wirken hier so schädliche Factoren, dass es nicht Wunder nimmt, wenn die stärker entwickelte Frucht todt geboren wird. Unter ungünstigen Verhältnissen können die räumlichen Missverhältnisse ein spontanes Geburtsende ganz unmöglich machen und die künstliche Verkleinerung des Schädels erheischen.

Die Gefahren, welche der Mutter drohen, sind gleichfalls nicht zu unterschätzen. In Folge der langen Geburtsdauer und der starken Wehen leiden die Weichtheile der Mutter in hohem Grade. Die Mutter kann nach langem, vergeblichen Kreissen erschöpft werden und unentbunden sterben. Die Prognose ist daher für Mutter und Frucht ungünstig, namentlich aber für letztere.

Die Scheitellagen kommen blos mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupte vor, da die rückwärtige Beckenhälfte dem breiten Hinterhaupte einen besseren Eintritt gestattet. Ihre Entstehung ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, dass die von oben her wirkende Kraft beim Herabtreten des Kopfes auf dessen kürzeren Hebelarm kräftiger wirkt, als auf dessen längeren, wodurch sich das Kinn etwas von der Brust entfernt. Begünstigt wird diese abnorme Einstellung durch ein engeres Becken oder einen grösseren Kopf, wobei beim Eintritte des Kopfes in das Becken das Hinterhaupt an der Linea innominata ein Hinderniss findet und die Stirne dadurch tiefer herabtritt. Bei einer Abart des trichterförmigen Beckens, einem solchen, dessen Eingang und Höhle im Vergleiche zum Ausgange ungewöhnlich weit ist, kann es gleichfalls zur Entstehung einer Scheitellage kommen, weil das Tiefertreten der kleinen Fontanelle wegen des mangelnden Widerstandes ausbleibt.

Der Durchtritt der Schultern erfolgt in gleicher Weise wie bei der III. und IV. Hinterhauptsgeburt.

Die Einstellung des Kopfes in der Scheitellage involvirt aber noch immer nicht die Geburt in derselben. In den meisten Fällen nämlich nähert sich nach verschieden langer Zeit das Kinn dennoch der Brust und die Geburt geht als Hinterhauptsgeburt mit nach rückwärts oder gar nach vorne gekehrtem Hinterhaupte zu Ende.

Die hier sehr bedeutende Kopfgeschwulst sitzt der Gegend der grossen Fontanelle auf, wodurch der Schädel in senkrechter Richtung verlängert erscheint. Der Kopf selbst ist ausserdem auch in senkrechter Richtung in Folge der stattgefundenen Configuration bedeutend verlängert. (Vergl. Fig. 32.)

Die Scheitellagen werden, je nachdem das Os occiput nach hinten und links oder hinten und rechts gekehrt ist, in I. und II. eingetheilt.

Sie sind selten, unter 1000 Geburten stellt sich der Kopf etwa 3·4mal in der angegebenen Weise ein. Noch seltener ist die Geburt in ihr, unter 1000 Geburten etwa 2·8mal. Die I. Scheitellage ist etwa noch einmal so häufig als die II.

Unter Umständen hat die Scheitelgeburt nicht die Bedeutung einer pathologischen. Ist die Frucht nicht ausgetragen, so dass ihr Kopf in ungezwungenster Haltung, die grosse Fontanelle tiefststehend das Becken zu passiren vermag, ohne mit dem Vorder- oder Hinterkopfe an der Beckenwand ein Hinderniss zu finden, so muss diese Einstellung als physiologische angesehen werden. Bei ausgetragener Frucht dagegen gehört die Geburt in der Scheitellage zu den pathologischen, oft auch zu den künstlichen Geburten.

Die Geburt in der Stirnlage.

In sehr seltenen Fällen tritt der Kopf mit noch mehr abducirtem Kinne als bei der Scheitellage in das Becken ein, so dass die Stirne den tiefststehenden vorangehenden Theil der Frucht bildet. Diese Einstellung führt den Namen der Stirnlage. Veranlasst wird dieselbe durch verschiedene Momente. Unmittelbar bedingt wird sie wohl dadurch, dass der rückwärtige kürzere Hebelarm des Schädels, der Hinterkopf, beim Eintritte in das Becken an irgend einer Stelle ein Hinderniss findet, wodurch er bei gleichzeitg von oben her wirkendem Drucke zurückbleiben muss. Die Folge davon ist eine Entfernung des Kinnes von der Brust und der Tiefststand der Stirne. Herbei-

geführt wird dieser behinderte Eintritt durch mässige Verengungen des Beckens, namentlich in der Richung der Conjugata, oder eine stärkere Entwicklung des Kopfes, wodurch es diesem unmöglich wird, in normaler Weise einzutreten. Bei seitlichem Abweichen des Kopfes, namentlich des Hinterhauptes vom Beckeneingange, wo im Beginn der Wehen nicht die ganze Peripherie des geraden Kopfdurehmessers oberhalb des Beckeneinganges liegt, bei freiwilligen Bewegungen der Frucht, durch welche das Kinn von der Brust entfernt wird, können gleichfalls Einstellungen der Stirnlage zu Stande kommen, indem sich das Kinn von der Brust entfernt, während der Kopf noch oberhalb des Beckeneinganges steht. Die Wehen beginnen und fixiren die Stellung des Kopfes. Schliesslich können auch Hindernisse in der Beckenhöhle Anlass zum Zurückbleiben des Hinterhauptes geben. Befördert wird die Entstehung der Stirnlage durch die Gegenwart weniger Fruchtwässer.

Der Schädel tritt entweder bereits in der Stirnlage in das Becken ein oder entfernt sich das Kinn von der Brust erst allmälig beim Eintritte. Der Schädel stellt sich in das Becken quer oder schräg ein, im letzteren Falle stets mit nach hinten rotirtem Os occiput. Die Stirnnaht verlauft daher in querer oder schräger Richtung. Im weiteren Geburtsverlaufe bei gleichzeitigem Herabtreten des Kopfes dreht sich der letztere um seine senkrechte Achse, so dass er im Beckenausgange gerade steht, das Hinterhaupt nach rückwärts. Bei der inneren Untersuchung findet man die Stirnnaht in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges streichend. Die Stirne steht am tiefsten, nach rückwärts erreicht man höchstens den Anfang der grossen Fontanelle, nach vorne den Nasengrund, sowie die Augen.

Bei der Geburt erscheint in der Schamspalte die Stirne, dann zeigen sich die Augen. Indem sich der Oberkiefer gegen die Symphyse stemmt, wird das Hinterhaupt über das Perineum gewälzt und erst nach Geburt der ganzen Schädelwölbung treten Oberkiefer, Mund und Kinn unter der Symphyse hervor. Der Durchtritt der Schultern geht in gleicher Weise vor sich wie bei der Scheitellage.

Die Geburt kann nur dann stattfinden, wenn der grosse diagonale Durchmesser des Kopfes bedeutend verkleinert wird. Bei Geradstand des Kopfes im Beckenausgange liegt der mento-

occipitale Durchmesser desselben von 14 Ctm. mit seiner Peripherie von 42—45 Ctm. im geraden Durchmesser des Beckenausganges von 10·5—11 Ctm. und in der dazu gehörigen Peripherie von 37 Ctm. Der Schädeldurchmesser ist daher um 3—3·5 Ctm. grösser als der Beckendurchmesser und seine Peripherie übertrifft jene des Beckenausganges um 5—8 Ctm., abgesehen von den den Kopf bedeckenden und den das Becken auskleidenden Weichtheilen, welche das räumliche Missverhältniss noch mehr steigern. Bei einer natürlichen Stirngeburt muss sich der Kopf entsprechend configuriren, d. h. der grosse diagonale Durchmesser um das angegebene Plus verkleinern. Solche Früchte zeigen denn auch in der That eine ganz eigenthümliche Formveränderung des Schädels (Fig. 34). Die flachen Knochen sind derartig verschoben, dass das Hinterhaupt tief herab gegen den Nacken gedrängt ist. Der Schädel ist in der mento-occipitalen Richtung verkürzt und zeigt in jener des senkrechten Durchmessers eine compensatorische Verlängerung. Die Stirne ist verlängert, nach oben zugespitzt und trägt ausserdem eine 2·5—5 Ctm. hohe Kopfgeschwulst.

Fig. 34.



Stirnlage.

Diese bedeutende Configuration des Kopfes, welche absolut nothwendig ist, wenn derselbe den Beckencanal passiren soll, tritt nur bei kräftiger, langandauernder Wehenthätigkeit, bei kleiner oder nicht ganz ausgetragener Frucht ein. Bei ausgetragener, grosser Frucht gehört die spontane Geburtsbeendigung zur grossen Seltenheit. Die Prognose für Mutter und Frucht ist daher noch bei weitem ungünstiger als bei der Scheitellage. Die Frucht verliert meist ihr Leben, und um die Mutter nicht einer unnützen Gefahr auszusetzen, wird man häufig gezwungen, den Schädel zu perforiren.

Die Behandlung ist eine exspectative und für den Fall, als die Naturkräfte dieses Hinderniss nicht zu überwinden

vermögen, eine operative, welche in der Verkleinerung, der Perforation des Schädels, besteht, worauf das Plus, um welches der Kopf zu gross ist, in Form eines Theiles des Gehirnes austritt und der verkleinerte Schädel sich zu configuriren und durchzutreten vermag.

Die Einstellung des Kopfes in der Stirnlage involvirt noch immer nicht die Nothwendigkeit der Geburt in derselben, denn mit seltenen Ausnahmen verwandelt sich dieselbe in eine Gesichtslage, welche die Prognose für Mutter und Frucht wesentlich bessert. Deshalb ist man nicht berechtigt, auf die blosse Möglichkeit einer schweren Geburt hin, bei noch beweglichem, hochstehendem Kopfe die Mutter den Gefahren einer Wendung zu unterziehen. Abgesehen davon, ist um diese Zeit der Muttermund gewöhnlich noch zu wenig erweitert, um mit der Hand in die Uterushöhle gelangen zu können. Ist aber der Kopf bereits fixirt, so ist von der Wendung eo ipso keine Rede, da man bei diesen Versuchen den Uterus zerreissen oder von der Vagina abtrennen würde. Aber selbst wenn die Wendung bei bereits feststehendem Kopfe möglich wäre und gelänge, hätte weder die Mutter noch die Frucht einen Vortheil davon. Der Kopf steht bereits einige Zeit in der Stirnlage, er fängt demnach an, jene Gestaltsveränderung anzunehmen, welche er bei der Stirnlage bekommt. Gelänge es die Wendung zu machen, so hätte der Kopf trotzdem nicht die Form des normalen und die Schwierigkeiten, denselben als nachfolgenden zu entwickeln, würden der Frucht nur das Leben kosten. Aus dem gleichen Grunde ist es unberechtigt, durch innere Handgriffe, mittelst des Herabziehens des Kinnes oder des Hinterhauptes die Stirnlage in eine Gesichtslage oder Hinterhauptsstellung umwandeln zu wollen. Gelänge dieser Versuch, so hätte auch hier bei möglichst abducirtem oder der Brust vollständig anliegendem Kinne, wegen der bereits begonnenen Configuration in der Stirnlage, der Kopf trotzdem nicht die der Gesichtslage oder der Hinterhauptsstellung zukommende Form. Er müsste sich erst neuerdings dazu configuriren. Durch diese zweimalige Formveränderung würde aber so viel Zeit verloren gehen, dass die Frucht stets zu Grunde ginge und die Mutter in Gefahr geriethe. In jenen Fällen, von welchen berichtet wird, dass die Rectification in eine Gesichtslage oder Hinterhauptsstellung gelang, war der Schädel bereits auf dem Wege, sich in die andere Stellung zu begeben, und deshalb gelangen anscheinend diese Lageverbesserungsversuche. Die Versuche, die Stellung des Kopfes durch Lageveränderungen der Kreissenden (Seitenlage u. dgl. m.) und gleichzeitige äussere Manipulationen herbeizuführen, bleiben immer erfolglos.

Die Stirnlagen kommen immer nur mit nach hinten gerichtetem Os occiput vor. Man unterscheidet auch hier eine I. und II., je nachdem die kleine Fontanelle links oder rechts steht.

Die Geburt in der Stirnlage kommt unter 5—6000 Fällen 1mal vor. Nicht so selten ist dagegen die Einstellung in

derselben. Gewöhnlich wandelt sie sich in eine Gesichtslage, seltener in eine Hinterhauptsstellung um.

Der tiefe Querstand des Kopfes.

Bei den beiden bisher angeführten mangelhaften Geburtsmechanismen, der Scheitellage sowohl als der Stirnlage, fand wenigstens eine Drehung des Kopfes statt, nämlich jene um seine senkrechte Achse. Unter besonders ungünstigen Verhältnissen aber kann auch diese unterbleiben, so dass der Kopf in derselben Weise, quer wie er eingetreten, die beiden Fontanellen in gleicher Höhe, bis zum Ausgange des Beckens herabgetrieben wird. Die spontane Geburtsbeendigung ist in dem Falle nicht leicht möglich, da das räumliche Missverhältniss zwischen Kopf und Becken ein zu bedeutendes ist. Der gerade Kopfdurchmesser, der fronto-occipitale misst 11 Ctm., der quere Diameter des Beckenausganges 10—10·5 Ctm., die entsprechenden Peripherien betragen 34—37 und 37 Ctm. Die Differenz beträgt daher 0·5—1 Ctm. und kann nur bei kleinem, compressiblem Schädel und intensiver, lang andauernder Wehenthätigkeit ausgeglichen werden.

Die bekannteste Ursache dieses mangelhaften Geburtsmechanismus ist ein weit trichterförmiges Becken mit normalem oder gar verengtem Ausgange, wobei der Schädel im Eingange und der Höhle nicht gezwungen wird, sich zu drehen oder das Kinn der Brust zu nähern und erst im Ausgange auf ein ungewöhnliches Hinderniss stösst. Ein Gleiches kann auch bei einem in der Conjugata vera verkürzten Becken mit normal langem Querdurchmesser geschehen.

Die D i a g n o s e ist nur aus der inneren Untersuchung zu stellen. Die Pfeilnaht verläuft quer, die beiden Fontanellen stehen in gleicher Höhe. Nur sehr selten, namentlich bei im Ausgange sehr weitem (rhachitischem) Becken tritt der Kopf in dieser Stellung auch aus, die Stirne nach der einen, das Hinterhaupt nach der anderen Seite. Zumeist dreht sich allmälig das Hinterhaupt doch nach vorne unter die Symphyse und das Kinn nähert sich der Brust.

Die P r o g n o s e ist für Mutter und Frucht ungünstig.

Die T h e r a p i e ist im Beginne eine abwartende, ob sich der Kopf entsprechend configurirt, oder ob die Drehung mit dem Hinterhaupte nach vorne erfolgt. Geschieht keines von beiden,

so muss man versuchen, das Hinterhaupt nach vorne zu bringen. Am schonungvollsten thut man dies mit der Hand. Erst wenn diese nicht ausreicht, nehme man die Zange. Misslingt auch diese Rectification, so greife man bei Gefahr der Mutter zum Perforatorium, selbst wenn dies auf Kosten des Lebens der Frucht geschehen sollte.

Der tiefe Querstand des Kopfes ist noch seltener als die Stirnlage.

Die Seiten- oder Schieflagen des Kopfes.

Unter besonders ungünstigen Verhältnissen, insbesondere bei in der Richtung der Conjugata vera verengtem Becken oder ungewöhnlich grossem Schädel, kann es geschehen, dass bereits beim Eintritte des Schädels in das Becken Hindernisse vorliegen und das Herabsinken desselben vereiteln. Der Schädel kann nicht eintreten und kommt bei stärkeren Wehen mit seiner Seitenfläche oberhalb des Beckeneinganges zu liegen. Die Pfeilnaht verläuft quer, knapp hinter der Symphyse (Litzmann's „Hinterscheitelbeinstellung") oder nahe dem Promontorium. Der Schädel steht hoch im Eingange und hinter der Symphyse oder am Promontorium fühlt man das Ohr der Frucht, weshalb man diese Einstellungen auch Ohrlagen nennt. Wenn die Geburt vor sich gehen soll, muss sich das vorliegende Scheitelbein abflachen, damit der Kopf allmälig in den Beckeneingang eintreten kann. Die Geburt dauert daher lange, wodurch die Prognose für die Mutter, namentlich aber für die Frucht eine bedenkliche wird. Hier muss man abwarten, da Eingriffe mit der Hand selten zum Ziele führen, die Zange aber strenge verpönt ist. Im Nothfalle kommt das Perforatorium zu seinem Rechte. Die Seitenlagen sind sehr selten.

Der Geburtsmechanismus in der Gesichtslage, die Gesichtsgeburt.

Unter Gesichtslagen verstehen wir jene Einstellung des Kopfes, bei welcher das Gesicht der vorliegende Theil ist.

Seltener sind sie primär, d. h. bereits während der Schwangerschaft bestehend, häufiger sind sie secundär, d. h. häufiger bilden sie sich erst während des Kreissens.

Die Entstehungsursache der primären Gesichtslagen lässt sich auf eine freiere Beweglichkeit der Frucht zurückführen, welche ihr bei Gegenwart schlafferer Uteruswände

gestattet, das Kinn von der Brust zu entfernen. Demgemäss sieht man sie häufiger bei Mehr- als bei Erstgeschwängerten. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass eine ungewöhnlich lange Nabelschnur, welche sich leicht um Fruchttheile schlingt und dann durch ihre secundäre relative Kürze die Einstellung beeinflusst, mit Anlass zur Entstehung von Gesichtslagen gibt (Kamm).

Die Entstehung der secundären, sich erst während des Kreissens bildenden Gesichtslagen lässt sich so ziemlich auf dieselben Momente, wie sie bei der Stirnlage angeführt wurden, zurückführen. Zu diesen gehört ein engeres, namentlich in der Conjugata vera verkürztes Becken, ein grösserer Kopf, eine unvollständige Einstellung desselben bei Abgewichensein des Hinterhauptes von der Linea innominata. Begünstigende Umstände sind schlaffere Uteruswände und wenige Fruchtwässer.

Nach Hecker soll eine angeborene Verlängerung des hinteren Hebelarmes (des Hinterkopfes), wodurch beide Hebelarme, der vordere und rückwärtige nahezu gleich lang werden, vornehmlichst die Entstehung der Gesichtslagen bedingen. Mag dies auch richtig sein, so kann es doch nur für vereinzelte, seltene Fälle gelten, da die Formverunstaltungen des Schädels im Verlaufe der ersten 8—14 Tage nach der Geburt in der Regel zur Gänze schwinden, was nicht möglich wäre, wenn diese Dolichocephalie angeboren wäre. Ebenso selten geben Tumoren, welche die Näherung des Kinnes zur Brust behindern, Anlass zur Entstehung von Gesichtslagen. So berichtet z. B. Ahlfeld von einer zu grossen Ausdehnung des Thorax und Mayr von einem Struma cong. Ich sah wiederholt sehr starke angeborene Kröpfe bei Neugeborenen, darunter selbst solche, welche durch Compression der Trachea zum Tode führten, nie aber eine gleichzeitige Gesichtslage.

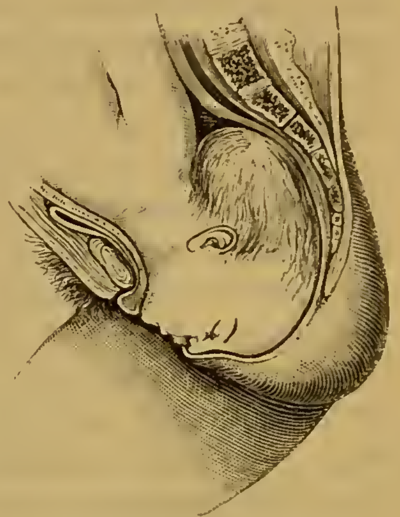
Bei der primären Gesichtslage steht der Kopf im Eingange oder in der Höhle des Beckens quer und fühlt man im Beginne nur die Stirne oder höchstens noch die Nasenwurzel. Es besteht demnach eine Stirnlage, jedoch mit dem Unterschiede, dass sie nicht fixirt ist. Steht der Kopf tiefer unten und fixirt, so findet man das Vaginalgewölbe flacher. Durch den Muttermund fühlt man das querstehende Gesicht, dessen Nasenrücken in der Richtung des Querdurchmessers des Beckens

streicht. Je nach der Stellung des Kopfes tastet man das ganze Gesicht oder nur einen Theil desselben. Mittels der inneren Untersuchung ist die Diagnose daher sehr leicht zu stellen.

Die äussere Untersuchung ist (nach Breisky und E. Martin) wichtig, da man zuweilen den Gehirnschädel von aussen oberhalb des Beckeneinganges fühlen kann. Man fühlt deutlich den scharfen Winkel, welchen die Nackengegend mit dem Os occiput bildet.

Die Herztöne sind bei der Gesichtslage, ebenso wie bei der III. und IV. Hinterhauptsstellung, der Scheitel- und Stirnlage an der dem Rücken entgegengesetzten Seite zu hören, denn durch die Abduction des Kinnes legt sich der Thorax an die vordere Uteruswand innig an.

Fig. 35.



Geburt in der Gesichtslage (nach Schröder).

Der Geburtsmechanismus geht auf folgende Weise vor sich.

Der Schädel stellt sich in einer Stirnlage ein und steht entweder quer oder schräge, mit dem Hinterhaupte nach hinten und einer Seite gekehrt. Sobald die Wehen, namentlich nach abgeflossenen Wässern, intensiver werden, sinkt der Kopf tiefer herab und gleichzeitig entfernt sich das Kinn immer mehr von der Brust, so dass ein Moment eintritt, in welchem das querstehende Gesicht ganz deutlich zu fühlen ist. Nach der einen Seite steht das Kinn, nach der anderen, in gleicher Höhe, die Stirne. Der Nasenrücken liegt im Querdurchmesser des Beckens. Je tiefer der Kopf gegen den Beckenausgang herabgetrieben wird, desto mehr entfernt sich das Kinn von der Brust, so dass es schliesslich bedeutend tiefer zu stehen kommt als die Stirne. Im Beckenausgange angelangt, begibt sich der Kopf, aus den beim Geburtsmechanismus der Hinterhauptsstellung angeführten Gründen, aus der queren Stellung in die gerade. Bei gleichzeitigem Tiefertreten kommt das Kinn unter die Symphyse zu stehen (Fig. 35), stemmt sich hier an und bildet das Hymomochlion, um welches sich der Kopf aus den Genitalien hervorwälzt. Das Kinn ruht unter dem Scham-

bogen. und durch Entfernung des Occiput vom Nacken tritt (das Gesicht in der Schamspalte stehend) über den Damm zuerst die Stirne, dann der Scheitel, der übrige behaarte Theil des Schädels und zuletzt das Hinterhaupt hervor. Nach geborenem Kopfe sieht das Gesicht nach aufwärts gegen die Innenseite des einen mütterlichen Schenkels. Die Geburt der Schultern geht auf gleiche Weise vor sich wie bei der Hinterhauptsgeburt.

Es finden demnach wie bei der Hinterhauptsgeburt vier Acte des Geburtsmechanismus statt:

Fig. 36.



Gesichtslage.

1. Die Entfernung des Kinnes von der Brust.
2. Die Drehung des Kopfes aus seiner queren Stellung in die gerade.
3. Die Näherung des Kinnes zur Brust.
4. Die Drehung des Gesichtes nach aussen gegen die Innenseite des einen mütterlichen Scheitels.

Nach geborenem Kopfe entfernt sich das Kinn von der Brust, da der Kopf herabsinkt.

Ob hierbei die Drehung des Kinnes von rechts her (I. Lage) oder von links her (II. Lage) gegen die Symphyse erfolgt, bleibt irrelevant.

Die Geburt des Kopfes ist selbstverständlich ohne entsprechende Configuration nicht möglich, ausser wenn die Frucht nicht ausgetragen oder sehr klein ist. Bei Querstand des Gesichtes wird durch den von oben her wirkenden Druck die obere Seite des Schädels abgeflacht, d. h. der senkrechte Durchmesser verkürzt und der gerade compensatorisch verlängert Nach Geradstand des Kopfes verlängert sich der grosse diagonale Durchmesser, welcher in der Führungslinie des Beckens liegt, in Folge des ringsum wirkenden Druckes. Der gerade Durchmesser verlängert sich aber in höherem Grade als der diagonale, er wird um 2·5—4 Ctm. länger, so dass er die Länge des diagonalen erreicht oder ihn sogar noch übertrifft (Fig. 36).

Diese Formveränderung des Schädels schwindet in 8 bis 14 Tagen. (Breisky und Kleinwächter.)

Die Geburtsgeschwulst trifft zuerst das nach vorne liegende, tiefer stehende Stirnbein (bei der I. Lage das rechte, bei der II. das linke), wandert dann beim Tiefertreten des Kinnes längs der vorliegenden Gesichtshälfte über die Stirne, die Seitenfläche der Nase und über die Wange zum Mundwinkel. Bei länger dauerndem Geradstande des Kopfes sitzt sie auf dem Munde und Kinne, so dass das geborene Kind eine livid blaue, rüsselförmige Anschwellung des Mundes zeigt.

Bezüglich der Häufigkeit lässt sich im Allgemeinen sagen, dass auf etwa 100 Geburten eine Gesichtslage kommt und etwa zwei I. auf eine II. Primäre Gesichtslagen sind viel seltener als secundäre. Das Verhältniss der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden ist im Mittel wie 1 : 2·23.

Mädchen sollen häufiger in Gesichtslage geboren werden als Knaben (Kamm), und zwar im Verhältniss von 39 : 31.

Die Gesichtsgeburten dauern durchschnittlich länger als Hinterhauptsgeburten, denn die Configuration des Kopfes, wie sie erfolgt, braucht, weil sie complicirter, eine längere Zeit als jene der Hinterhauptsgeburten. Nach Kamm beträgt die Geburtsdauer bei Erstgebärenden 34, bei Mehrgebärenden 15 Stunden.

Die Prognose für die Mutter ist, wenn auch nicht infaust zu nennen, doch nicht so günstig wie bei der Hinterhauptsgeburt.

Für die Frucht ist die Vorhersage ungünstiger. Während bei den Hinterhauptsgeburten etwa 5 Procent der Früchte todt zur Welt kommen, steigt bei den Gesichtsgeburten der Mortalitätssatz beinahe auf 15 Procent. Dieses ungünstige Verhältniss erklärt sich aus der längeren Geburtsdauer, der Zerrung und dem Drucke auf die Gefässe und Nerven des Halses und das Gehirn, aus der complicirten Configuration des Kopfes u. d. m.

Als häufiger vorkommende Complicationen wären Dammrisse, und vorzeitiger Blasensprung wegen nicht gehörigen Schutzes des unteren Blasenabschnittes hervorzuheben. Auch Nabelschnurvorfälle sollen häufiger eintreten (Kamm).

Die Behandlung ist eine exspectative und ergibt diese erwiesenermassen das beste Resultat. Was bezüglich

der Rectification und der Wendung bei der Stirnlage gesagt wurde, gilt auch für die Gesichtslage.

Relativ häufig stellt sich der Kopf in der Gesichtslage ein, wird aber, nachdem sich nachträglich das Kinn der Brust doch noch nähert, in der Hinterhauptsstellung geboren.

Bei bereits configurirtem Kopfe kann, wenn derselbe gerade steht, die Zange angewendet werden, bei unüberwindlichem räumlichen Missverhältnisse dagegen muss perforirt werden.

Der tiefe Querstand der Gesichtslage.

In vereinzelt seltenen Fällen unterbleibt bei der Gesichtslage die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse. Er wird in seiner queren Stellung bis zum Beckenausgange herabgetrieben, so dass das Kinn gegen den einen, die Stirne gegen den anderen Tuber ischii gerichtet ist.

Das räumliche Missverhältniss zwischen Becken und Kopf ist hier bedeutend und die Geburt erfolgt demnach selten spontan, ausser es wäre die Frucht nicht ausgetragen und die Wehenthätigkeit eine exquisit kräftige oder das Becken im Ausgange bei gleichzeitiger compensatorischer Verlängerung des Querdurchmessers in der Richtung von vorne nach hinten verkürzt.

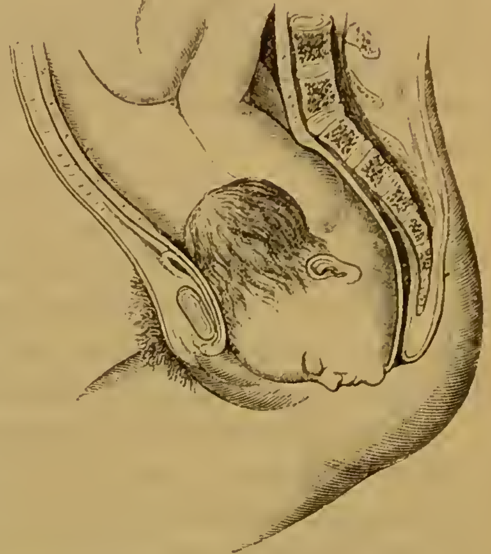
Die Prognose für die Frucht ist weit ungünstiger als bei der gewöhnlichen Gesichtsgeburt. Auch für die Mutter ist sie wegen der länger andauernden Geburt ungünstiger.

Die Gesichtslage mit nach hinten gerichtetem Kinne.

Regelwidrig wird der Geburtsmechanismus bei der Gesichtslage, wenn sich das Kinn des quergestellten Kopfes statt nach vorne unter die Symphyse, nach rückwärts dreht (Fig. 37). Die Stirne kann nicht in das Becken eintreten. Der Hals mit dem Kinne wird immer tiefer getrieben, durch die Wehen stark gestreckt und der Thorax in die hintere Beckenaushöhlung hineingedrängt. Auf natürlichem Wege kann diese Geburt ihr Ende nicht finden, es ist dies nicht möglich. Das Hinterhaupt und die Schultern müssten gleichzeitig in das Becken eintreten und dadurch würde der Schädel gegen die vordere Beckenwand und gleichzeitig der Hals mit dem Thorax gegen die hintere Beckenwand in solcher Weise angedrückt werden, dass eine weitere Streckung des Halses unmöglich würde und die Geburt in's Stocken käme. Die Frucht müsste sich so zusammen-

schieben, dass gleichzeitig mit dem Kopfe der obere Theil des Thorax in die Beckenhöhle treten müsste, was bei einer ausgetragenen, unnachgiebigen Frucht zu den Unmöglichkeiten zählt. Kleine, nicht ausgetragene, faultodte Früchte, welche stark compressibel sind, können allerdings auf diese Weise geboren werden.

Fig. 37.



Gesichtslage mit nach hinten gerichtetem Kinne.

Zum Glücke für die dabei Betheiligten tritt häufig eine spontane Rectification ein. Das Kinn dreht sich von selbst nach vorne. Geschicht dies nicht, so stirbt die Frucht ab und die Mutter läuft Gefahr, unentbunden zu Grunde zu gehen. Man muss daher die Rectification mit der Hand vornehmen. Der Daumen kommt auf die eine, die anderen vier Finger kommen auf die andere Wangenfläche und mittels eines starken Druckes sucht man das Kinn aus seiner Einklemmung zu befreien. Gelingt dies, so dreht sich das Kinn rasch nach vorne und die Gefahr ist beseitigt. Mit der Zange darf man die Rectification nie vornehmen, da man mittels ihrer leicht eine zu grosse Gewalt anwendet, wodurch man die Vagina vom Uterus abreissen oder das Becken sprengen kann. Bei Unmöglichkeit der Rectification mit der Hand muss man wegen Gefahr der Mutter, trotz der lebenden Frucht, an die Perforation des Schädels denken Nach dieser verkleinert sich der Schädel und wird aus seiner Einklemmung befreit.

Kurze Reassumtion der verschiedenen Einstellungen und Geburtsmechanismen des Kopfes.

Hält man an dem wichtigen Grundsatze fest, dass die Geburt des Kopfes desto leichter vor sich geht, je kleinere Durchmesser desselben in die Beckendurchmesser zu liegen kommen, so ergibt es sich von selbst, dass die leichteste Kopfgeburt jene in der Hinterhauptsstellung ist, da hier stets kleinere Kopfdurchmesser in grösseren Beckendurchmessern

stehen und der längste Durchmesser, der mento-occipitale, in die Führungslinie des Beckens fällt. Die nächst günstige Kopfgeburt ist die Geburt in der Gesichtslage, da auch hier der mento-occipitale Durchmesser in die Führungslinie des Beckens fällt, doch ist sie bereits ungünstiger, da der Kopf eine eingreifendere Configuration erleidet. Wir sind berechtigt, diese beiden Geburtsmechanismen zu den regelmässigen zu zählen. Ebenso gehören beide zu den regelmässigen oder physiologischen Geburten, weil in der Regel weder die Mutter noch die Frucht irgend einen Schaden erleidet. Eine gewöhnliche oder normale Geburt ist jedoch nur die Hinterhauptsgeburt, während die Gesichtsgeburt ungewöhnlich ist, daher zu den abnormen Geburten gezählt werden muss. Bei der Hinterhaupts-, sowie bei der Gesichtsgeburt finden sämmtliche Acte, welche bei einer Kopfgeburt eintreten sollen, statt, der Geburtsmechanismus ist daher bei ihnen ein vollständiger.

Ein unvollständiger Geburtsmechanismus erfolgt bei der Scheitellage. Wenn sich der Kopf auch um seine senkrechte Achse dreht, wodurch das Hinterhaupt nach hinten kommt, so bleibt doch die Drehung desselben um die Querachse, die Näherung des Kinnes zur Brust aus und dadurch fallen grössere Kopfdurchmesser in kleinere Beckendurchmesser. In noch höherem Grade findet dies bei der Stirnlage statt. Ebenso mangelhaft ist der Geburtsmechanismus beim tiefen Querstande des Gesichtes. Wohl entfernt sich das Kinn von der Brust, doch bleibt die Drehung des Kinnes nach vorne aus. Am mangelhaftesten geht der Geburtsmechanismus beim tiefen Querstande des Kopfes vor sich. Der mento-occipitale Durchmesser liegt nicht in der Führungslinie des Beckens und das Os occiput dreht sich nicht nach vorne, die Drehung des Kopfes um seine quere, sowie um seine senkrechte Achse ist ausgeblieben. Die Geburt in diesen vier Einstellungen fällt daher schon der theoretischen Annahme nach in das Gebiet der Pathologie und die Praxis bestätigt dies, da die Mutter oder die Frucht, häufig beide in Gefahr gerathen und ärztliche Hilfe nothwendig wird.

Die Gesichtslage mit nach hinten gekehrtem Kinne ist als Ueberdrehung des Kopfes aufzufassen.

Man ersieht aus dem Gesagten, dass die Scheitel- und Stirnlagen nur in einander übergehende Einstellungen sind,

s. g. Uebergangslagen, welche einerseits in die Hinterhauptstellung, andererseits in die Gesichtslage übergehen.

Der Geburtsmechanismus der Beckenendlagen.

Die Beckenendlagen sind jene naturgemässen, aber nicht normalen Längslagen, bei welchen das untere Körperende der Frucht der vorliegende Theil ist.

Wir unterscheiden Steisslagen, Knielagen und Fusslagen.

Unter Steisslagen verstehen wir jene Beckenendlagen, bei welchen der Steiss allein oder gleichzeitig mit den unteren Extremitäten vorliegt. Man theilt sie in folgender Weise ein:

Die gedoppelte Steisslage. Der Fötus hat seine normale Haltung, beide Unterextremitäten sind im Hüft- und Kniegelenke gebeugt, die Fersen am Steisse.

Die unvollkommen gedoppelte Steisslage. Nur eine Unterextremität ist im Hüft- und Kniegelenke gebeugt, die andere aber gestreckt über den Bauch und die Brust geschlagen.

Die einfache oder vollkommene Steisslage. Beide Unterextremitäten sind gestreckt über den Bauch und die Brust hinaufgeschlagen.

Knielagen sind jene Beckenendlagen, bei welchen die Knie vorliegen, und unterscheidet man vollkommene und unvollkommene Knielagen, je nachdem beide Knie vorliegen oder nur eines.

In gleicher Weise werden die Fusslagen, bei welchen die Füsse vorliegen, eingetheilt.

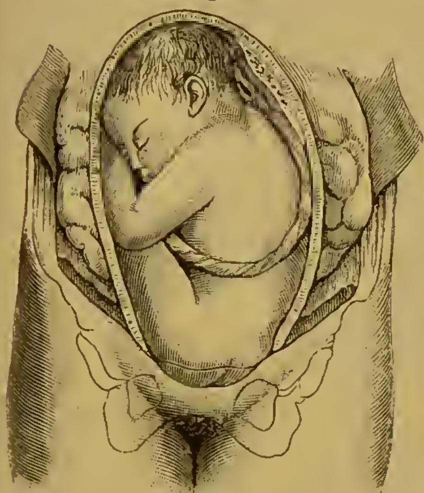
Bei allen diesen Einstellungen gibt es eine I. und II. Lage, je nachdem der Rücken der Frucht nach links oder rechts gekehrt ist. Die Frucht ist in der Regel so gelagert, dass der Rücken nach der einen Seite und gleichzeitig etwas nach vorne gerichtet ist, seltener sieht er nach der einen Seite und nach rückwärts. Ausnahmsweise nur steht der Rücken direct nach links oder rechts.

Die Entstehung der Beckenendlagen ist auf eine grössere Beweglichkeit der Frucht zurückzuführen. In Folge derselben kann durch active Bewegungen der Frucht der Steiss zum vorliegenden Theile werden. Begünstigt wird ihre Entstehung durch schlaffere Uteruswände, mehr Fruchtwässer und

eine kleinere Frucht, daher man sie bei Frühgeburten und bei Mehrgeschwängerten öfters sieht. Nicht so selten werden die Beckenendlagen durch eine lange Nabelschnur bedingt. Dieselbe schlingt sich um den Hals und verhindert das Herabsinken des Kopfes. Die Fuss- und Knielagen bilden sich aus den gedoppelten Steisslagen, entweder vor oder erst nach dem Blasensprunge. Seiner unregelmässigen Gestalt wegen kann der Steiss nicht leicht in das Becken einsinken und bleibt bei beginnender Wehenthätigkeit leicht an der Linea innominata hängen, wodurch die unteren Extremitäten in das Becken hineinsinken, eine oder beide, mit dem Knie oder dem Fusse.

Bei Gegenwart einfacher Früchte beobachtet man die Beckenendlage unter 20—30 Geburtsfällen etwa 1mal. Bei Gegenwart von Zwillingen ist sie häufiger. Die Steisslagen sind häufiger als die Fuss- und Knielagen. Die Häufigkeit der I. Lage verhält sich zu jener der II. wie 100 : 63.

Fig. 38.



Frucht in der Steisslage.

Die Beckenendlage ist nicht schwer zu erkennen, namentlich während des Kreissens.

Bei der äusseren Untersuchung hat der Uterus wohl dieselbe ovoide Form wie bei der Schädellage, doch fehlt oberhalb der Symphyse der runde, harte, dem Schädel entsprechende, gewöhnlich ballotirende Tumor. Statt desselben fühlt man einen grossen Fruchttheil mit nicht scharf umschriebenen Contouren, welcher nicht ballotirt und selten in das Becken eingetreten ist, weil der unregelmässig geformte Steiss nicht leicht in den Eingang einsinken kann (Fig. 38). Nur bei kleiner Frucht oder bereits begonnener Geburt findet man den Steiss in das Becken eingetreten. Der Hochstand des vorliegenden Fruchttheiles ist daher stets ein Wink, dass vielleicht eine Beckenendlage besteht. Im Grunde des Uterus oder in dessen Nähe findet man den ballotirenden Kopf. Die kleinen Fruchttheile, sowie die Bewegungen der Frucht fühlt man in der unteren Gegend des Unterleibes nach rechts oder links. Der Fötal-

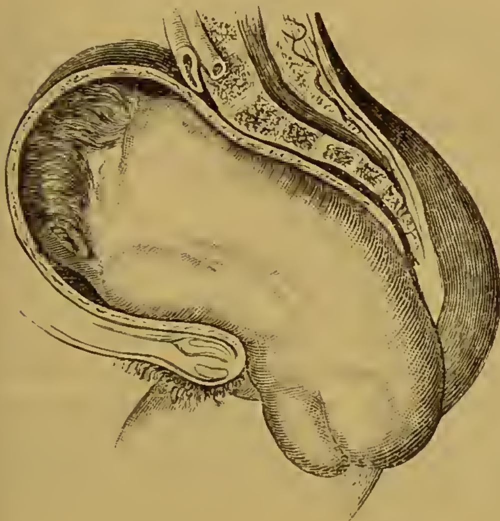
puls gibt keinen sicheren Anhaltspunkt zur Diagnose, da er auch an derselben Stelle vernommen werden kann wie bei den Schädellagen. Nicht so selten aber vernimmt man ihn oberhalb des Nabels rechts oder links, entsprechend dem Rücken.

Die innere Untersuchung allein ermöglicht die Diagnose der Beckenendlage während der Schwangerschaft oder im ersten Geburtsbeginne nicht, da, wie eben angeführt wurde, der Steiss gewöhnlich oberhalb des Beckeneinganges steht. Das Scheidengewölbe steht hoch und erscheint leer. Leichter wird die Diagnose, wenn die Füsse herabgesunken und durch das Scheidengewölbe durchzufühlen sind. Bei geschlossenem Muttermunde sind die oberen Extremitäten von den unteren nicht zu unterscheiden. Sobald derselbe eröffnet und der Steiss tiefer herabgetreten, bietet die Diagnose kaum mehr erhebliche Schwierigkeiten. Charakteristisch ist das Fehlen eines jeden flachen Schädelknochens, das Fehlen der Nähte und Fontanellen. Die nach einer Seite hin stehende höckerige hintere Fläche des Kreuzbeines, d. h. die Dornfortsätze der unteren Lenden- und Kreuzbeinwirbel, die vorliegende Afteröffnung, die Nates, die vielleicht neben ihnen befindlichen Unterextremitäten entheben den Untersuchenden, namentlich nach abgeflossenen Wässern, wenn bereits Mecon abgeht, eines jeden Zweifels. Liegen gleichzeitig die unteren Extremitäten so vor, dass man die Füsse tastet, so bietet die Diagnose noch weniger Schwierigkeiten. Den Fuss unterscheidet man von der Hand an dem Fehlen des längeren und abducirten Daumens. Leichter möglich ist eine Verwechslung zwischen Ellenbogen und Knie, da man die Patella bei gebeugter Extremität nicht deutlich fühlt. Die Stellung des Rückens erkennt man nach jener des Steisses, resp. der Füsse und nach dem Fötalpulse.

Der Geburtsmechanismus beginnt im Gegensatze zu den Schädellagen meist erst mit Anfang der Wehen. Beim Eintritte der Frucht in das Becken werden, wenn eine gedoppelte Steisslage da ist, des Raummangels wegen die Füsse zuweilen hinaufgeschlagen, so dass sich eine einfache bildet, obwohl es auch geschieht, dass der Steiss mit den Füssen gleichzeitig durch das Becken geht. Der Eintritt des Steisses erfolgt beinahe immer in schräger Richtung, der Rücken mehr nach vorne gekehrt, wobei die vordere Körperhälfte (die vorderliegende Afterbacke oder der vorderliegende Fuss) tiefer steht

als die rückwärtige. Im weiteren Vorrücken dreht sich endlich aus denselben Ursachen, welche die Rotation bei den Kopflagen bewirken, die Frucht um ihre Längsachse, so dass der Steiss mit seinem bisiliacalen Diameter im geraden des Beckenausganges steht. Die vordere tiefst stehende Hinterbacke (bei der I. Lage die linke, bei der II. die rechte) wird zuerst in der Schamspalte sichtbar und ihre Hüfte stemmt sich unter der Symphyse an, worauf die rückwärtige an der entgegengesetzten Seite über den Damm hervorsteigt (Fig. 39). Während dieses Vorganges muss sich die nach vorn gekehrte laterale Rumpfseite stark concav, die nach hinten gekehrte dagegen stark convex krümmen. Sobald beide Hüften geboren sind, sieht die Bauchfläche, je nach der ursprünglichen Richtung des Rückens nach hinten und rechts (bei der I. Lage) oder nach hinten und links (II. Lage). Entsprechend den Segmenten des Rumpfes treten jene der enge anliegenden hinaufgeschlagenen Unterextremitäten und der über den Thorax gekreuzten Arme hervor. Die Schultern passiren den Ausgang wie die Hüften. Zuerst kommt die der erstgeborenen Hüfte entsprechende Schulter (bei der I. Lage die linke, bei der II. die rechte) unter der Symphyse hervor, stemmt sich da an und dann gleitet die hinterliegende über den Damm hervor. Der nachfolgende Kopf macht einen ähnlichen Geburtsmechanismus durch wie bei den Schädelgeburten. Er tritt quer in das Becken ein und nähert sich wegen des auf den Scheitel wirkenden Druckes das Kinn der Brust. Gegen den Ausgang zu dreht sich der Kopf um seine senkrechte Achse, wodurch allmälig das Gesicht gegen die vordere Kreuzbeinfläche sieht. Beim Durchtritte stemmt sich die tiefste Stelle des Hinterhauptes an den unteren Symphysenrand, inzwischen sich das der Brust anliegende Kinn, das Gesicht, die Stirne und endlich der Scheitel hervorwälzt.

Fig. 39.



Geburt der Frucht in der Steisslage.

Zuletzt fällt das Hinterhaupt hinter der Schamfuge heraus. Ebenso wie bei den Schädelgeburten ist es bei symmetrisch gebautem Becken gleichgültig, ob der Rücken ursprünglich nach rechts oder links sah (II. und I. Lage).

Bei der gedoppelten Steisslage bleiben, wenn die Frucht grösser ist, die Füsse, sobald der Steiss tiefer in das Becken herabtritt, gewöhnlich des Raummangels wegen zurück, nur bei kleineren Früchten oder weitem Becken machen die Füsse gleichzeitig mit dem Steisse denselben Geburtsmechanismus durch und treten die unteren Segmente des Stammesendes gleichzeitig mit jenen der im Knie und der Hüfte gebeugten Unterextremitäten hervor.

Bei den vollkommenen Fusslagen ist die Stellung der Füsse nicht selten eine regellose, indem sie bald neben einander liegen, bald sich kreuzen. Von einem eigentlichen Geburtsmechanismus kann man erst dann reden, bis die Gegend der Hüften tiefer in das Becken herabtritt. Dieser ist dann der gleiche, wie er eben beschrieben wurde.

Das Gleiche gilt von den Knielagen.

Bei den Knie- und Fusslagen fehlt die Geburtsgeschwulst, da diese Theile zu wenig umfangreich sind. Bei den anderen Beckenendlagen sitzt sie auf der vorderen Hinterbacke und geht auf die äusseren Genitalien über, wodurch namentlich das Scrotum zu einer grossen, stark gespannten, lividblauen Blase umgewandelt wird. Wenn das Becken und der Schädel normal ist, bekommt der letztere die für die Steisslage charakteristische Rundform. Der Druck auf den Scheitel fehlt, von der Stirne und dem Hinterhaupte her erfolgt eine Compression, so dass sich consecutiv der senkrechte Durchmesser etwas verlängert.

Unter normalen Verhältnissen dauert die Beckenendgeburt nicht länger als die gewöhnliche Hinterhauptsgeburt.

An und für sich ist die Prognose für die Mutter nicht ungünstiger als bei normalen Schädelgeburten, indem es für diese gleichgültig ist, ob der Kopf als vorangehender oder nachfolgender das Becken passirt. In der Praxis gilt dies aber nur für die Beckenendgeburt bei todter Frucht, wo die Austreibung des Kopfes den Naturkräften überlassen werden kann. Bei lebender Frucht dagegen wird die Prognose, namentlich für die Erstgebärende, ungünstiger, weil der Lebensgefahr der Frucht wegen der Kopf beinahe immer künstlich eliminirt, d. h. der Durchtritt desselben durch das Becken viel rascher erfolgen muss als bei der Schädelgeburt. Dieser raschere Durchtritt hat aber einen stärkeren Druck

und bedeutendere Verletzungen der mütterlichen Weichtheile im Gefolge als der allmälige Durchtritt, der den Weichtheilen Zeit lässt, sich nach und nach auszudehnen. Nicht selten wird überdies die Geburt wegen des vorzeitigen Wasserabflusses abnorm schmerzhaft. Der Steiss ist nicht so gleichmässig rund wie der Kopf, ausserdem liegen die Füsse häufig neben ihm vor, er tritt schwerer und langsamer in das Becken, lauter Momente, welche den vorzeitigen Blasensprung begünstigen. Nicht unwesentlich endlich wird in praxi die Prognose für die Mutter dadurch getrübt, dass die Beckenendlage beinahe stets einen operativen Eingriff erheischt.

In viel höherem Masse gestaltet sich die Prognose für die Frucht ungünstiger. Der vorzeitige Blasensprung ist für die Frucht nicht gleichgültig. Sobald der Rumpf bis zum Nabelringe geboren, läuft der Nabelstrang Gefahr, vom Rumpfe und späterhin noch mehr vom Kopfe comprimirt zu werden. Einen Druck in der Dauer von 4—5 Minuten kann die Frucht zur Noth noch überstehen, dauert er aber länger, so erstickt sie. Eine weitere Gefahr liegt in dem Umstande, dass der weichere, weniger umfangreiche Steiss die weichen Geburtswege weniger ausdehnt, so dass sich der Austritt des nachfolgenden Kopfes verzögert. Es geben daher jene Beckenendlagen die günstigste Prognose ab, bei welchen der Steiss den grössten Umfang darbietet. Die schlechteste Prognose ist bei den Knie- und namentlich bei den Fusslagen. Eine weitere Gefahr endlich droht der Frucht dadurch, dass sich, in dem Masse als sie austritt, der Uterus verkleinert, wodurch sich die zur Placenta ziehenden Gefässe verengern oder comprimirt werden und der Sauerstoffaustausch zwischen Mutter und Frucht aufgehoben wird.

All das erklärt es, warum, ganz abgesehen von den häufig eintretenden Abweichungen des normalen Geburtsmechanismus, die Früchte bei Beckenendlagen viel häufiger ihr Leben verlieren als bei den Hinterhauptsgeburten. Von 100 Früchten verlieren im Mittel 15—20 ihr Leben intra partum.

Dieser Gefahren wegen müssen die Beckenendlagen sorgfältig im Auge behalten werden. Die Blase ist möglichst lange zu erhalten und darf der Geburtsmechanismus nicht durch Anziehen einer Unterextremität gestört werden. Nach Geburt

des Nabels ist ein operatives Einschreiten unerlässlich, weil die Frucht sonst wegen der Compression der Nabelschnur in Lebensgefahr gerathet.

Abweichungen vom regelmässigen Mechanismus der Beckenendgeburt.

Bei nicht ausgetragenen, kleinen Früchten, Zwillingen, bei ungewöhnlich weitem Becken und stark ausgedehnten Weichtheilen findet oft nahezu gar kein Geburtsmechanismus statt. Die Frucht wird zwar in der Beckenendlage aber in einer beliebigen Stellung ausgetrieben.

Kaum als Abnormität anzusehen, weil so häufig vorkommend, ist der schräge Austritt der Hüften. Die vordere Hüfte (bei der I. Lage die linke, bei der II. die rechte) tritt statt unter der Mitte der Symphyse unter dem absteigenden Schambeinaste (dem rechten bei der I., dem linken bei der II. Lage) der einen Seite hervor.

Eine andere gleichfalls häufige Abweichung ist folgende. Nach Geburt des Steisses bleibt der Rücken nicht im schrägen Durchmesser stehen, sondern dreht sich, so dass er gerade nach vorne sieht. Ja, nicht selten dreht sich der Rücken noch weiter und sieht schliesslich nach der entgegengesetzten Seite, die s. g. Ueberdrehung der Frucht. Bei Geburt der Schultern dreht sich der Rücken meist wieder zurück, so dass er abermals seine frühere Stellung einnimmt, damit die Schultern conform den Hüften austreten. Manchmal aber verharrt der Rücken in seiner secundären Stellung und wird die ursprünglich rückwärtige Schulter zuerst als vordere geboren.

Diese Abweichungen ziehen keine weiteren Störungen nach sich.

Nicht das Gleiche lässt sich immer von den folgenden sagen.

Die Frucht tritt mit nach vorne gekehrter Bauchfläche in das Becken ein. Dies geschieht, wenn der Fruchtrücken bereits während der Schwangerschaft nach rückwärts sah, oder wenn in Folge eines zu frühzeitigen und unzweckmässigen Ziehens an den unteren Extremitäten der normale Geburtsmechanismus gestört wurde. Der Steiss tritt in dem Falle schräge mit nach vorne zu gekehrter Bauchfläche in das

Becken ein. Gegen den Beckenausgang zu stellt er sich gerade und dreht sich des weiteren so, dass der Rücken doch noch nach vorne kommt. Unter Umständen aber dreht sich nach Austritt des Steisses die Bauchfläche abermals nach vorne und bleibt in dieser Stellung, bis die Schultern durchtreten, worauf sich erst der Rumpf mit dem Rücken nach vorne kehrt, oder bleibt die Bauchfläche hartnäckig die ganze Zeit nach vorne sehend. Der Schädel tritt in dem Falle schräge durch das Becken, das Gesicht nach vorne gerichtet. Zuweilen dreht sich im weiteren Verlaufe der Geburt das Hinterhaupt aber doch noch nach vorne und geht dann der Austritt des Kopfes auf normale Weise mit der Brust genähertem Kinne vor sich. Erfolgt dies aber nicht, so verläuft die Geburt derartig, dass das Os occiput gegen das Perineum getrieben wird und zuerst in die Schamspalte tritt, worauf der behaarte Kopftheil und endlich das Gesicht, welches vollständig nach aufwärts sieht, folgt. Bei kleinen Früchten oder weitem Becken und nachgiebigen Weichtheilen wird das Kinn unter den Schambogen getrieben, worauf sich das Gesicht, in bogenförmiger Richtung nach aussen und abwärts tretend, durch die Rima pudenda hervordrängt und das Hinterhaupt zuletzt geboren wird.

Als mangelhaft ist der Geburtsmechanismus anzusehen, wenn der in das Becken quer eingetretene Kopf die Drehung um seine senkrechte Achse unterlässt und im Ausgange quer stehen bleibt. Verhindert wird diese Drehung meist durch ein in der C. v. verengtes Becken. Die Geburt kann dadurch bedeutend verzögert werden. Meist muss man in derartigen Fällen operativ einschreiten. Noch ungünstiger ist es, wenn sich oberhalb oder innerhalb des Beckens das Kinn von der Brust entfernt. Das Hinterhaupt wird dadurch gegen den Nacken gedrängt. Das an irgend einer Stelle hängen gebliebene Kinn rückt hoch hinauf und der Kopf erhält eine Haltung wie bei der Gesichtslage. Unter solchen Umständen ist eine spontane Geburtsbeendigung nur bei kleinem Kopfe möglich. Im entgegengesetzten Falle wird ein operatives Einschreiten nöthig. Sehr selten nur tritt der Kopf in gerader Stellung, das Gesicht nach rückwärts oder vorne gerichtet, ein. Man beobachtet dies blos bei Becken, welche in querer Richtung etwas verkürzt sind und eine Compensation in der Richtung der C. v. zeigen. Das

vortretende Promontorium und die Symphyse zwingen einen gerade stehenden Kopf, sich beim Eintritte in das Becken schräge zu stellen.

Der quere Eintritt des Steisses in das Becken ist selten. Der bisiliacale Durchmesser desselben fällt dabei in den queren des Beckens. In dieser Stellung kann der Steiss wohl bis zum Beckenausgange getrieben werden, letzteren aber wegen Raummangel nicht passiren. Soll die Geburt spontan zu Ende gehen, so muss sich der Steiss schräge stellen, worauf er durch den Beckenausgang zu treten vermag. Kleine, namentlich nicht ausgetragene Früchte können begreiflicher Weise auch in dieser Stellung geboren werden.

Das Hinaufgeschlagensein eines oder beider Arme neben dem Kopfe ist entweder die Folge eines vorzeitigen, unzweckmässigen operativen Eingriffes oder eines engen Beckens. Beim vorzeitigen Anziehen der Füsse wird das gleichzeitige Vortreten des Rumpfes mit den ihm anliegenden Armen behindert und letztere schlagen sich hinauf. Bei höheren Graden von Beckenenge schlagen sich die Arme deshalb hinauf, weil das Becken nicht genug Raum zum Eintritte des Rumpfes mit den Armen bietet. Die emporgeschlagenen Arme können den Geburtsmechanismus des Kopfes wesentlich behindern. Gewöhnlich verzögert sich die Geburt dadurch und die Frucht kommt todt zur Welt. Bei nicht ausgetragenen, kleinen Früchten, ungewöhnlich weitem Becken hat dieser Zwischenfall allerdings nicht viel zu bedeuten.

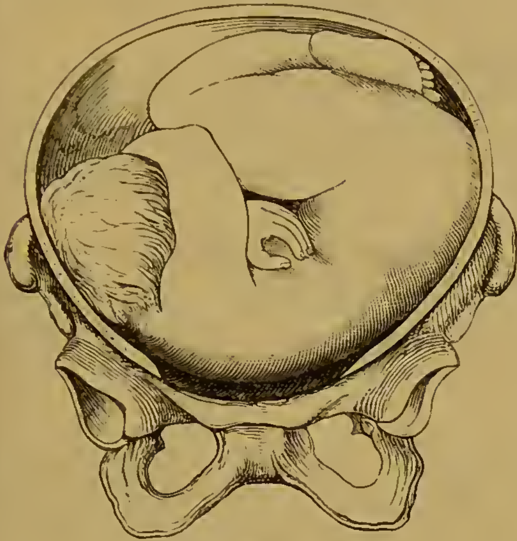
Der Geburtsmechanismus der Querlagen.

Unter Querlagen versteht man jene Fruchtlagen, bei welchen sich die Längsachse der Frucht mit jener des Uterus unter einem rechten oder nahezu rechten Winkel schneidet. Hierbei kann der Fruchtschädel in der rechten oder linken Mutterseite liegen und der Rücken der Frucht nach vorne oder nach rückwärts gekehrt sein (Fig. 40).

Sie gehören nicht blos zu den abnormen, sondern auch zu den regelwidrigen Lagen, da bei ihrer Gegenwart die Geburt unter den gewöhnlichen Verhältnissen nicht spontan beendet werden kann, sondern beinahe immer ein operatives Einschreiten nöthig wird und sie sowohl die Mutter als die Frucht in Gefahr bringen.

Es wurde zwar eben erwähnt, dass sich bei Querlagen Frucht- und Uterusachse unter einem rechten oder nahezu rechten Winkel kreuzen. In der Praxis aber nimmt man es mit den mathematischen Bezeichnungen nicht so genau und zählt auch jene Lagen, bei welchen der Schnitt beider Achsen einen spitzen Winkel bildet, zu den Querlagen, weil der Effect für Mutter und Frucht hier der gleiche ist wie dort.

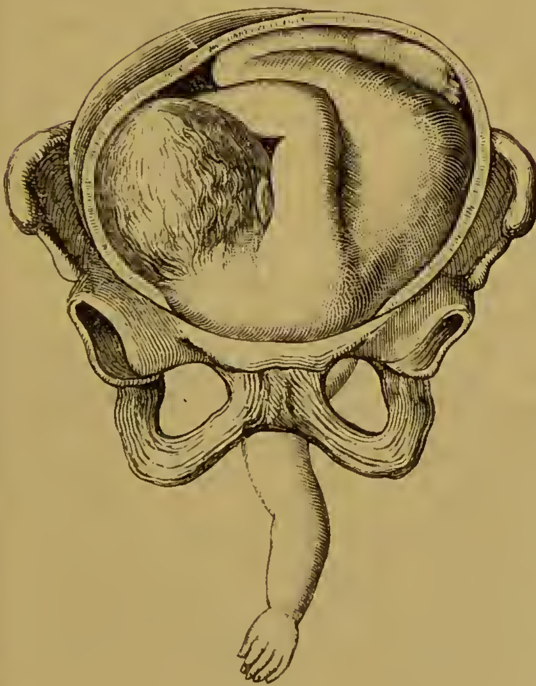
Fig. 40.



Querlage.

Eigentliche Querlagen im engsten Sinne des Wortes sieht man sehr selten. Bei diesen liegt die Mitte des Rumpfes oberhalb des Beckenausganges. Sieht in einem solchen Falle der Bauch nach abwärts, so hat man eine s. g. Bauchlage, eine der grössten Seltenheiten vor sich.

Fig. 41.



Schulterlage.

Bei den meisten vorkommenden Querlagen kreuzt sich Frucht- und Uterusachse unter spitzem Winkel. Befindet sich bei diesen der Kopf mehr nach abwärts, so muss, wenn die Wehenthätigkeit intensiver wird, sich die Frucht in ihrem nachgiebigsten Theile, dem Halse, zusammenbiegen und wird die Schulter als der tiefstliegende Fruchttheil in den Beckeneingang hineingetrieben.

s. g. Schulterlage. Kommt hierbei gleichzeitig der Arm oberhalb des Beckeneinganges zu liegen, so sinkt er herab und lagert oder liegt vor, je nachdem die Wässer stehen oder abgeflossen sind (Fig. 41). Die Querlage beeinflusst daher auch die Haltung der Frucht.

Nach der Meinung Vieler liegt der Rücken häufiger nach vorne als nach rückwärts. Ich kann dies nicht bestätigen, ebensowenig, dass der Kopf öfters nach links als nach rechts gekehrt ist.

Eine Eintheilung der Querlagen ist überflüssig, da sich die Lage der Frucht, die Art der Querlage, mit wenigen Worten ebenso gut, wenn nicht noch besser, beschreiben lässt, als wenn man den Terminus technicus (z. B. I. Querlage 1. Unterart) gebraucht.

Der veranlassenden Momente zur Entstehung der Querlage gibt es mehrere. Eine grössere Beweglichkeit der Frucht befördert dieselbe. Wir sehen daher Querlagen häufiger bei Gegenwart einer bedeutenden Fruchtwassermenge, weil diese der Frucht eine grössere Beweglichkeit gestattet und in früheren Monaten, weil innerhalb dieser die Fruchtwassermenge eine relativ bedeutendere ist als gegen das Ende der Schwangerschaft. Aehnlich sind die Verhältnisse beim engen Becken. Der Kopf kann in letzteres nicht einsinken. Die Fixation der Längslage, wie sie sonst dadurch gegen das Ende der Schwangerschaft herbeigeführt wird, unterbleibt. Geringe, sonst bedeutungslose Einwirkungen genügen, um den Kopf vom Beckeneingange wegzudrängen. Schlaffe Uterus- und Bauchwände erleichtern gleichfalls ein Abweichen der wenig fixirten Frucht von der Längslage. Wir sehen daher Querlagen häufiger bei Mehrgeschwängerten und namentlich solchen niederer Stände, welche schwere Arbeiten verrichten, wodurch die Entstehung der Querlage noch mehr begünstigt wird. Eine Behinderung des Einsinkens des Kopfes in das Becken findet auch bei der Placenta praevia statt, daher hier gleichfalls häufiger Querlagen vorkommen. Fixationen des Kopfes im Beckeneingange, Umschlingungen des Nabelstranges um den Hals, welche das Herabsinken des Kopfes behindern, kommen schliesslich ebenfalls in Betracht.

Die Diagnose einer Querlage ist nicht schwierig zu stellen.

Häufig, insbesondere bei stehenden Wässern, genügt hierzu schon die äussere Untersuchung. Wir finden den Uterus breiter als sonst und mit seinem Grunde nicht so hoch hinaufreichend, als dies dem Schwangerschaftstermine zufolge sein sollte. Das untere Uterinsegment erscheint leer. In einer Mutterseite findet man den ballotirenden Kopf, in der anderen den Steiss. Die Herztöne vernimmt man nur dann, wenn der Rücken nach vorne sieht.

Innerlich findet man das Scheidengewölbe leer, wegen der Zerrung des Uteruskörpers und Grundes in die Breite, hochstehend. Ausnahmsweise nur fühlt man kleine Fruchttheile.

Bei stehenden Wässern lässt sich die Lagerung der Frucht, ob der Kopf nach rechts oder links liegt, mit Leichtigkeit bestimmen. Nicht selten kann man aus dem Vernehmen der Fötalpulse auch entscheiden, ob der Rücken nach vorne oder hinten sieht.

Bei abgeflossenen Wässern dagegen, namentlich wenn die Wehen kräftig sind und lange wirken, wird die Frucht ähnlich einem Knaule zusammengeballt, so dass man die Querlage mittels der äusseren Untersuchung häufig nicht zu bestimmen vermag. Andererseits dagegen wird unter diesen Verhältnissen, da die Wehen den vorliegenden Theil tiefer herabdrängen, die Bestimmung mittels der inneren Untersuchung erleichtert. Die Frucht verliert ihre frühere normale Haltung und zumeist wird die Schulter mit dem Arme zum Vorliegen gebracht. (Vgl. Fig. 41.) Nach der Stellung der vorgefallenen Hand lässt sich die Position der Frucht, ob der Rücken nach vorne oder nach rückwärts sieht, bestimmen. Allerdings muss man sich vergewissern, ob der Arm seine normale Haltung im Ellenbogengelenke besitzt. Ist dies der Fall, so entspricht der Stellung des Handrückens jene des Rückens, und die Seite, nach welcher der Daumen sieht, zeigt an, in welcher Mutterseite sich der Kopf befindet.

Querlagen sind ziemlich selten, auf 1000 Geburten entfallen deren etwa 6—7.

Die Prognose ist für die Frucht, wenn die Querlage sich selbst überlassen bleibt, eine absolut ungünstige, denn sie verliert, wegen des allseitig auf sie wirkenden Druckes, ihr Leben in kurzer Zeit.

Für die Mutter ist sie gleichfalls sehr bedenklich. Die Mutter stirbt meist an den Folgen einer eintretenden Uterusruptur, denn im Verhältnisse zur Grösse des Hindernisses verstärkt sich die Intensität der Wehenthätigkeit und die Unmöglichkeit des Fruchtaustrittes findet ihr Ende in einer spontanen Zerreissung der Gebärmutter. In selteneren Fällen erfolgt Lähmung des Uterus. Unter diesen Umständen aber stirbt die Mutter stets unentbunden.

Die Prognose für die Mutter wird desto günstiger, je früher die Querlage in eine Längslage verwandelt wird, obwohl diese Manipulation zuweilen schon an sich gewisse Gefahren für Mutter und Frucht involvirt. Aber selbst während der

Fig. 42.



Fig. 43.



Selbstentwicklung der Frucht.

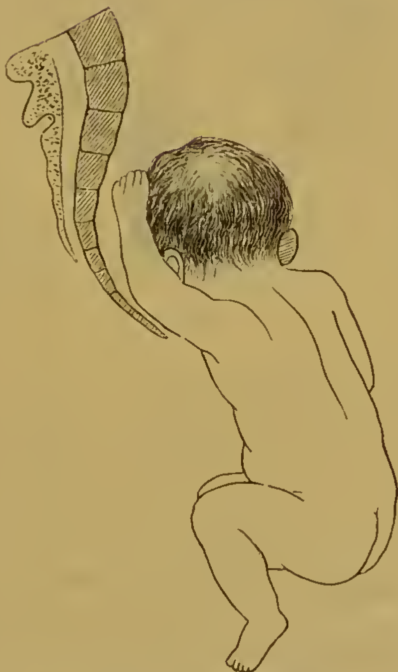
Schwangerschaft ist eine Querlage nicht gleichgültig, denn der zur Seite liegende Kopf weitet jene Partie der Uteruswand, welcher er anliegt, wie eine Tasche aus, so dass die Frucht, je länger die Querlage andauert, desto mehr in ihrer abnormen Lage fixirt wird.

Zuweilen rectificirt sich die Querlage spontan. Wenn die Wehen anfangen, allmälig stärker zu werden, die Fruchtwässer nicht plötzlich abfliessen und sich der Kopf oder Steiss in der Nähe des Beckens befindet, so kann es ausnahmsweise geschehen, dass der dem Beckeneingange naheliegende grosse Fruchttheil herabgedrängt wird und sich aus der Querlage spontan eine Längslage bildet.

Dieser Vorgang ist aber nicht mit der sogenannten Selbstwendung zu verwechseln. Bei dieser findet eine spontane Rectification statt, nachdem die Schulter nach abgeflossenen Wässern bereits in den Beckeneingang herabgetreten war. Die Schulter steigt von selbst in die Höhe und statt ihrer stellt sich der Steiss ein. Die Selbstwendung nimmt viele Stunden in Anspruch.

Fig. 44 u. 45.



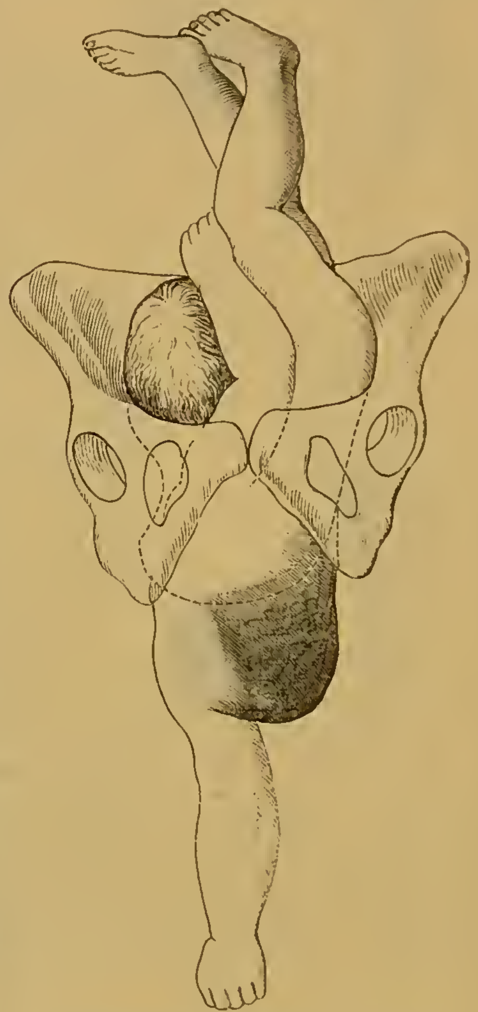


Selbstentwicklung der Frucht.

Häufiger als dieser Vorgang ist die s. g. Selbstentwicklung. Der Geburtsvorgang bei derselben ist folgender (Fig. 42, 43, 44, 45). Die Schulter tritt mit dem vorgefallenen Arme immer tiefer herab, bis sie zwischen den äusseren Genitalten sichtbar wird. Gleichzeitig dreht sie sich in der Art nach vorne, dass sie sich unter der Symphyse oder dem absteigenden Schambeinaste der einen Seite anstemmt. Die Frucht ist nun so gelagert, dass der ursprünglich dem Darmbeine aufgelagerte Kopf nach hinten gedrängt ist und dicht am Steisse liegt. Der Rumpf tritt an der entgegengesetzten Seite so über das Perineum hervor, dass neben dem Arme zuerst der Seitentheil des Thorax, dann die Rippen, das Becken und zuletzt die Füsse mit dem hinaufgeschlagenen Arme und dem Kopfe folgen. Die Frucht dreht sich daher zuerst um ihre Längsachse und dann um ihre Querachse. Der ganze Vorgang ist, streng genommen, nichts anderes als eine spontane Wendung auf den Steiss im Beckenausgange bei

fixirter Schulter. Zum Zustandekommen einer Selbstentwicklung gehört eine kleine, nicht ausgetragene, oder abgestorbene, matsche, compressible Frucht, eine sehr kräftige, lange andauernde Wehenthätigkeit und ein hinreichend weites Becken mit dehnbaren Weichtheilen. Zu den grossen Seltenheiten zählt es, wenn eine durch die Selbstentwicklung geborene Frucht am Leben bleibt. Solche Fälle beobachteten Vezin, Velmas, Hinterberger (2 Fälle), Hirsch, Champion, Betschler (2 Fälle), Metzler, Kuhn und Jakesch. Das grösste dieser durch die Selbstentwicklung geborenen lebenden Früchte wog (im Kuhn'schen Falle) 2520 Grm. und mass 45·5 Ctm. In einigen Fällen (Vezin, Velmas, Betschler) war die Frucht ein zweiter Zwilling.

Fig. 46.



Durchtritt mit gedoppeltem Körper.

Viel seltener als die Selbstentwicklung ist der Durchtritt der Frucht mit gedoppeltem Körper. Dabei findet keine Wendung auf den Steiss statt. Zuerst kommt der Arm mit der Schulter hervor, dann der geknickte Thorax, hierauf der in die Lendenwirbelsäule hineingedrängte Kopf mit dem Arme und Steisse und zuletzt treten die Füsse hervor (Fig. 46). Begünstigt wird dieser Durchtritt durch ein seiner ursprünglichen Anlage nach weit angelegtes Becken, welches in der Richtung der C. v. verkürzt ist. Diese Verengerung macht eine Selbstwendung auf den Steiss im Beckenausgange unmöglich. Auch dieser Geburtsvorgang ist nur bei compressibler kleiner Frucht möglich. Die Frucht kann in dieser Weise nie lebend geboren werden.

Aufgabe der **Behandlung** ist es, die Querlage, so zeitlich als es geht, wo möglich schon in der Schwangerschaft, in eine Längslage zu verwandeln. Dies geschieht mittelst der Wendung. Gelingt die Wendung wegen Tiefstandes der Schulter nicht mehr und sind die angeführten Bedingungen vorhanden, so kann man die Selbstentwicklung abwarten, respective durch künstliche Steigerung der Wehenthätigkeit, mittels Darreichung von Ergotin zu befördern trachten. Dort dagegen, wo die Rectification der Fruchtlage nicht mehr möglich ist und die spontane Geburtsbeendigung nicht abgewartet werden kann, weil die Frucht vielleicht zu gross ist, die Wehen zu schwach sind oder eine Zerreissung des Uterus zu erwarten steht, bleibt nichts Anderes übrig, als die Zerstückelung der Frucht vorzunehmen.

Bei Frühgeburten bis zum achten Monate nimmt man, wenn die Frucht quer liegt, keine Wendung vor, da die kleine Frucht auch gedoppelt oder mittels der Selbstentwicklung ohne Gefahren für die Mutter geboren werden kann.

Nur in gradueller Beziehung unterscheiden sich die **Schieflagen** von den Querlagen. Es liegt das eine der beiden Stammesenden in der Nähe des Beckeneinganges. Sie verwandeln sich des Weiteren meist in Längslagen, seltener in Querlagen.

Was oben von der Aetiologie, der Diagnose und der Therapie der Querlage gesagt wurde, gilt mutatis mutandis auch für die Schieflage. Die Prognose ist aber für beide Betheiligte hier insoferne günstiger, als eher spontane Rectification erfolgt und die künstliche Lageverbesserung leichter vorzunehmen, daher für Mutter und Frucht weniger gefährlich ist.

Die mehrfache Geburt.

Die Diagnose der gleichzeitigen Gegenwart mehrerer Früchte ist während der Geburt nahezu noch schwieriger als in der Schwangerschaft, da die straff gespannten Uteruswände eine genaue Untersuchung vereiteln. Zuweilen fühlt man zwei sich vorwölbende Fruchtblasen oder mehrere gleiche Fruchttheile oder gleichzeitig mehrere kleine Theile, wie z. B. zwei rechte Füsse, welche einer Frucht allein nicht angehören können. Manchmal wird die Diagnose dadurch ermöglicht, dass man die Fötalpulse vernimmt und gleichzeitig eine pulslose Nabelschnur vorliegt. Wichtig ist es, auf die Grösse des vorliegenden Fruchttheiles zu achten. Denn entspricht diese bei bedeutend ausgedehntem Unterleibe und früher bestandenem Verdachte auf

Zwillinge einer kleinen nicht ausgetragenen Frucht, so liegt gleichfalls die Wahrscheinlichkeit nahe, dass der Uterus noch eine zweite Frucht bergen werde. Das Gleiche ist der Fall, wenn die Stellung des vorliegenden Fruchttheiles mit dem Ergebnisse der äusseren Untersuchung nicht übereinstimmt und nachgewiesen werden kann, dass der äusserlich gefühlte Theil einer anderen Frucht angehört als jener, deren Theil man bei der inneren Untersuchung findet. Da endlich bei Gegenwart von Zwillingen und noch mehr von Drillingen der Uterus eine so bedeutende passive Ausdehnung erleidet, dass er gewöhnlich gezwungen wird, sein Contentum vor dem normalen Schwangerschaftsende auszutreiben, so kann letzterer Umstand schon allein für sich caeteris paribus einen diagnostischen Wink abgeben.

Die Geburt verläuft gewöhnlich ebenso rasch, wie bei Gegenwart blos einer Frucht. Selten nur sind die Wehen wegen zu bedeutender passiver Ausdehnung des Uterus pathologisch. Zwischen der Geburt der ersten und zweiten Frucht verläuft im Mittel $^1/_4$—1 Stunde. Angaben über Zwischenzeiten von 5—8—12 Stunden sind mit grosser Vorsicht aufzunehmen. Die Mehrzahl derselben stammt übrigens aus früherer Zeit und ist deshalb nicht ganz glaubwürdig.

Bestehen zwei Chorien, so berstet zuerst der eine Fruchtsack, worauf diese Frucht geboren wird u. s. w. Selten kommt es vor, dass nach Riss der ersten Eiblase die zweite springt, dann die der letzterwähnten Blase entsprechende Frucht geboren wird und hierauf erst jene, deren Wässer zuerst abflossen. Nach Geburt der zweiten Frucht folgen die Placenten. Ausnahmsweise nur folgt der ersten Frucht ihre Placenta, worauf die zweite geboren wird und zuletzt deren Mutterkuchen kommt. Bei den Einstellungen prävaliren die Schädellagen (69·58%), seltener sind Beckenendlagen (25·25%), noch seltener Querlagen (5·17%). Am häufigsten werden beide Früchte in Schädellagen geboren (49·29%), seltener eine in der Schädellage, die andere in der Beckenendlage (34·49%). Selten erfolgt die Geburt beider in Beckenendlagen, oder die der ersten in einer Schädel-, die der zweiten in einer Querlage, oder die der ersten in einer Beckenendlage, jene der zweiten in einer Querlage, oder beider in Querlagen (6·23, 6·11, 3·55, 0·33%).

Nach Austritt der ersten Frucht überzeugt man sich, ob noch eine zweite im Uterus liegt. Merkt man, dass sich diese

in einer Längslage einstellt, so sprenge man bei Gegenwart doppelter Eihäute die zweite Blase und rege die Wehenthätigkeit an. Im Interesse der Kreissenden zieht man dadurch beide Geburten in eine zusammen. Findet man dagegen, dass sich die zweite Frucht nicht in einer Längslage einstellt, so mache man die Wendung auf den Fuss. Nach Geburt der ersten Frucht ist deren Nabelstrang immer doppelt zu unterbinden, damit sich nicht etwa die zweite Frucht bei Gegenwart nur einer Placenta und einer Communication beider fötalen Blutbezirke aus der ununterbundenen heraushängenden Nabelschnur der ersten Frucht verblute.

Wenn auch beide Zwillingskinder zusammengenommen meist schwerer sind als ein ausgetragener Einling, so erreicht doch seltener eines das normale Gewicht und die normale Länge, ausnahmsweise nur beide. Die schwerere Zwillingsfrucht wird häufiger zuerst geboren.

Bei der Geburt kann einer der Zwillinge, bereits früher abgestorben, todt geboren werden. Die eine Frucht ist dann ausgetragen und reif und die andere unreif. Es können auch beide Früchte todt geboren werden, beide gleichzeitig abgestorben, oder die eine früher, die andere später.

Die Diätetik der Geburt.

Die Geburt ist zwar nur ein physiologischer Act, wie viele andere, doch ist er jedenfalls unter allen anderen der eingreifendste und wichtigste. Geringe Abweichungen von der Norm, Zufälligkeiten, ebenso wie ein mangelhafter oder fehlender Beistand können das Leben der Mutter, der Frucht oder beider gefährden, so dass es dringend geboten ist, dass jeder Kreissenden eine entsprechende Hülfe geleistet, oder ihr wenigstens das Geburtsgeschäft erleichtert werde. Bei uns liegt dieses Geschäft den Hebammen ob. Dass diese Individuen bei ihrer mangelhaften allgemeinen und geburtshülflichen Bildung dazu nur in sehr unvollkommenem Masse geeignet sind, weiss wohl Jeder. Es wird daher nur im Interesse der Kreissenden gelegen sein, wenn sich am Geburtsbette ein Arzt befindet, welcher abgesehen von seinen Fachkenntnissen, die Functionen der Hebamme genau kennt, um selbe controliren zu können oder um eventuell selbst einzugreifen.

Die Hebamme, welche zum Geburtsbette gerufen wird, hat folgende Geräthe mit sich zu bringen. Eine Clystierspritze mit zwei

gehörig desinficirten Afterröhrchen, eines für Erwachsene, das andere für das Neugeborene, ein desinficirtes Mutterrohr, einen Irrigator, einen elastischen und metallenen Katheter, eine Nabelschnurscheere, ein Thermometer, leinene Bändchen zur Unterbindung der Nabelschnur, Carbolwatte, Carbolwattekugeln zur Tamponade, 5percentiges Carbolöl und eine concentrirte Carbollösung. Der Gebrauch der Badeschwämme ist der Hebamme zu untersagen, da mittels dieser die Infection am sichersten verschleppt wird. Angezeigt ist es, wenn der Arzt die Hebamme verhält, die Geräthschaften, welche mit der Kreissenden in körperliche Berührung kommen, vor seinen Augen nochmals in Carbolwasser zu desinficiren. Wohlhabenderen Familien gebe der Arzt den Rath, diese Geräthe selbst anzuschaffen, um jeder Infection vorzubeugen.

Eine Hebamme, welche gleichzeitig eine kranke Puerpera besorgt, oder eine solche, welcher kürzlich eine Puerpera starb, darf unter keinen Umständen zum Kreissbette zugelassen werden. Der Arzt hat fernerhin strengstens darauf zu sehen, dass sich die Hebamme vor und nach jeder Manipulation an der Kreissenden oder Entbundenen die Hände gehörig desinficire.

Jeder gewissenhafte Arzt wird ferner dafür sorgen, dass er nicht etwa selbst das Verbreitungsobject des Puerperalfiebers abgebe. Behandelt er einen Kranken mit übel aussehenden Wunden, einen solchen, welcher an einem acuten Exantheme oder Erysipele leidet, behandelt er etwa eine kranke Puerpera, so hat er die Pflicht, den Ruf zur Geburt unter Angabe des Grundes abzulehnen, denn nach unseren jetzigen Kenntnissen über die Entstehung des Puerperalfiebers wäre es eine Gewissenlosigkeit, anders zu handeln.

Die nöthigen Geräthschaften nehme man immer selbst mit und verlasse sich nicht auf jene der Hebamme. Dazu gehört ein metallener und elastischer Katheter, letzterer behufs Wiederbelebungsversuche des scheintodt geborenen Neugeborenen, ein Mutterrohr, eine subcutane Injectionsspritze, der Forceps und das chirurgische Taschenetui. Bei grösseren Entfernungen, namentlich auf dem Lande, führe man ausserdem das vollständige geburtshülfliche Besteck, ein Thermometer, Carbolwatte, etwas Opiumtinctur, eine Morphiumlösung, frisches Ergotin, Chloroform, Chloralhydrat, Tinctura ferri sesquichlorati, Carbolöl und eine concentrirte Carbollösung mit sich. Dass die eigenen Instrumente gleichfalls rein gehalten und desinficirt sein sollen, liegt wohl auf der Hand, ebenso dass der Arzt seine Hände stets desinficire.

Bei der Gebärenden angekommen, nehme man die Anamnese vor, namentlich in Rücksicht auf den Beginn, die Dauer der Geburt, den Verlauf etwaiger früherer Geburten, das Befinden während der Schwangerschaft u. s. w. Hierauf folgt die äussere Untersuchung. Man bestimme die Lage der Frucht, deren Leben, die etwaige Gegenwart von Zwillingen, von ungewöhnlich vielen Fruchtwässern u. dgl. m. Nicht zu vergessen ist eine Beachtung des Skelettes. Den Schluss bildet die innere Exploration, die man

stets möglichst genau vornehme, um sie nicht etwa wegen Uebersehens eines wichtigen Umstandes nochmals wiederholen zu müssen. Man achte auf die Beschaffenheit der Scheide, die Weite des Muttermundes, auf die Gegenwart oder das Fehlen der Fruchtblase, auf den vorliegenden Fruchttheil, dessen Stellung und auf die Beschaffenheit des Beckens (etwaige Enge desselben). Sind Blase und Rectum stark gefüllt, so lasse man sie entleeren.

Nach beendeter Untersuchung folgen in der Regel die Fragen, wann die Geburt ihr Ende finden werde. Man sei in der Beziehung sehr vorsichtig, da dem Arzte nichts mehr schadet, als eine Vorhersage, welche sich später nicht bewahrheitet.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen das Zimmer, das Lager und die Bekleidung der Kreissenden.

Erlauben es die Verhältnisse, so suche man ein helles, freundliches, sonniges, ruhiges Zimmer aus.

Das Bett stehe von beiden Seiten frei.

Das Lager bestehe aus einer festen Matratze, welche zum Schutze gegen Durchnässung mit einem breiten Stücke Gummileinwand bedeckt ist und über welche ein Leintuch liegt. Einfache Decken sind Federbetten vorzuziehen. Besondere Fixirungsapparate für die unteren Extremitäten zum besseren Verarbeiten der Wehen sind überflüssig.

Die Bekleidung im Bette sei eine möglichst leichte und bequeme. Ein Hemd und ein Nachtjäckchen genügt. Die Strümpfe kann die Kreissende behalten. Im späteren Geburtsverlaufe lasse man die Bekleidung hinaufschlagen, damit sie sich nicht durchnässe.

Vorbereitet seien alle Utensilien, die man etwa im Geburtsverlaufe brauchen könnte, so z. B. Polster, Handtücher, warmes, kaltes Wasser. Ebenso sei Alles vorbereitet für die Empfangnahme und Besorgung des Kindes, das Bettchen, die Badewanne, die Wäsche u. dgl. m.

Ergibt die äussere und innere Untersuchung ein normales Verhalten, so braucht die Kreissende nicht im Bette zu bleiben, wenn der Muttermund nur wenig eröffnet oder vielleicht gar noch geschlossen ist. Die Frau kann im Zimmer herumgehen. Fühlt sie das Bedürfniss zu essen oder zu trinken, so kann man ihrem Wunsche willfahren, doch vermeide sie Ueberladungen des Magens. Mässige Mengen von Bier oder Wein sind vortheilhaft, weil dadurch nicht selten die Wehenthätigkeit kräftiger angeregt wird. Findet man den vorliegenden Fruchttheil, z. B. den Kopf, abgewichen, besteht ein Hydramnion, sind die Uteruswandungen sehr schlaff, intercurriren vielleicht gar Blutungen, so darf die Frau ihr Lager nicht mehr verlassen. Ob der Arzt um diese Zeit die Kreissende noch verlassen kann, hängt von den gegebenen Verhältnissen ab. Verhält sich Alles

normal, so kann man dies wohl thun, doch sei man nöthigen Falles leicht zu finden. Die Hebamme dagegen darf sich von der Kreissenden nicht mehr entfernen Bei grösserer Erregbarkeit und erhöhter Schmerzhaftigkeit mache man eine subcutane Morphiuminjection in der Stärke von 0·015 Grm. Um diese Zeit ist das Verarbeiten der Wehen, die Action der Bauchpresse, strenge zu untersagen. Der Geburtsverlauf wird dadurch nicht beschleunigt und die Frau erschöpft sich unnöthig.

Sobald die Wehen intensiver geworden sind und der Muttermund etwa die Grösse des Handtellers erreicht hat, gehe die Kreissende zu Bett, weil nun der Blasensprung zu erwarten steht. Die Erstgebärende mache man auf dieses Ereigniss aufmerksam, damit sie nicht unnöthiger Weise erschrecke. Nach abgeflossenen Wässern untersuche man sofort innerlich, ob sich nicht die Stellung des vorliegenden Theiles geändert, ob nicht der Nabelstrang oder eine Extremität vorgefallen etc.

Theoretisch genommen ist es wohl am rationellsten, die Kreissende von dem Momente an, in welchem der Schädel in das Becken eintritt, bis zum Zeitpunkte, wo er den Beckenboden erreicht hat, eine halb sitzende, halb liegende Stellung einnehmen zu lassen, damit die Richtung der treibenden Kraft möglichst senkrecht auf den Querdurchschnitt des Geburtscanales wirke und die Schwere der Frucht dadurch selbst noch mit als geburtsbeschleunigendes Moment zur Geltung komme. In praxi aber ist es dennoch angezeigt, die Kreissende diese Zeit hindurch eine beliebige Lage im Bette halten zu lassen, denn der kleine Vortheil, welchen man durch die erwähnte Lagerung gewinnt, wird durch den lästigen Zwang mehr als aufgewogen.

Sobald der Kopf den Beckenboden erreicht hat, ist es zweckmässig, wenn die Kreissende die Bauchpresse wirken lässt. Man braucht sie übrigens dazu nicht speciell aufzufordern, denn das Gefühl des Mitpressens wird ohnehin spontan ausgelöst. Das Verarbeiten der Wehen in der Wehenpause ist strenge zu verbieten.

Die grösste Aufmerksamkeit verdient der Austritt des Kopfes aus den äusseren Genitalien. Es handelt sich um diese Zeit darum, dass der Kopf in der Richtung der Scheidenachse vortrete (zur Verhütung eines centralen Dammrisses) und die

Mündung der Scheide langsam passire, damit die Weichtheile Zeit gewinnen, sich auszudehnen (um einer Zerreissung des Dammes vorzubeugen).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die verschiedenen Stellungen und Lagerungen der Kreissenden den Durchtritt des Kopfes mehr oder weniger erleichtern.

Die knicnd-kauernde Stellung wäre wohl die zweckmässigste, da bei dieser der Kopf am besten in der Richtnug der Scheidenachse vorrücken würde. Da aber in dieser Stellung die Unterstützung des Dammes, sowie die Empfangnahme des Kindes kaum möglich ist, dieselbe überdies mit einer Menge Unzukömmlichkeiten verbunden, so ist von ihr wohl keine Rede. Bei der (linken) Seitenlage, welche namentlich in England üblich ist, wirken wohl die Expulsivkräfte zu sehr auf den hinteren Theil des Beckenbodens und nicht senkrecht auf die Ebene des Ausganges, doch ist sie in gewisser Beziehung der Rückenlage mit erhöhtem Kreuze vorzuziehen, da bei dieser, insbesondere wenn der Damm schlaffer ist, sich der Kopf nicht gehörig in den Schambogen legt. Die Seitenlage hat den Vortheil, dass die Kreissende die Bauchpresse in ihr am wenigsten zur Geltung zu bringen vermag. In Fällen, wo ein operatives Einschreiten nothwendig wird, ist die Rückenlage allen anderen unbedingt vorzuziehen.

Um ein langsames Durchtreten des Kopfes zu erzielen, darf man die Kreissende jetzt nicht mitpressen lassen. Am besten verhindert man dies, wenn man sie mit offenem Munde kurz und frequent respiriren lässt und ihr keinen Stützpunkt für die Füsse bietet.

Unerlässlich aber bleibt immer das manuelle Verfahren, mittels welchem man den Kopf zwingt, in der Richtung der Scheidenachse vorzutreten und ihn verhindert, zu rasch hervorzuschiessen. Man kann dies mittelst der Dammunterstützung oder mittels des Dammschutzes erreichen.

Bei der Dammunterstützung wird, wie es schon der Name anzeigt, der Damm mit der Hand direct unterstützt. Man kann sie in der Seiten- und Rückenlage vornehmen.

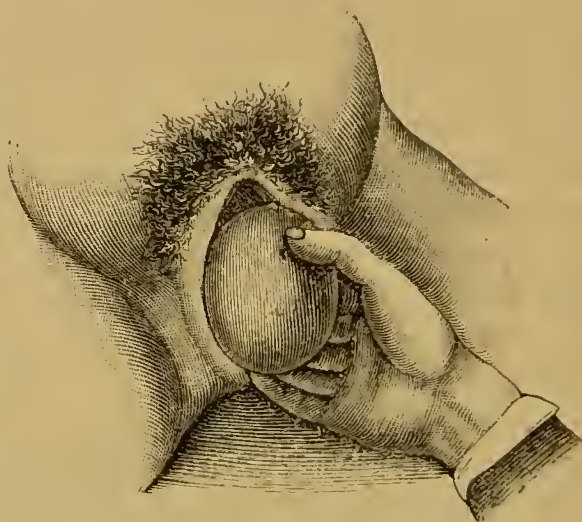
In der Seitenlage. Die Gebärende liegt auf der linken Seite und steht man rechts am Bette hinter derselben. Die rechte Hand ruht so auf dem Perineum, dass der Daumen auf die rechte grosse Schamlippe, die übrigen vier Finger auf die linke zu liegen kommen. Die Hand liegt dem Perineum in der Weise an, dass der Handausschnitt zwischen Daumen und Zeigefinger auf dem vorderen Rande des Dammes ruht.

In der Rückenlage. An der rechten Bettseite wird die

rechte Hand benützt und vice versa. Die Kreissende liegt mit erhöhtem Kreuze und abducirten Schenkeln. Der Daumenballen ruht am vorderen Dammrande, die übrigen vier neben einander ausgestreckten Finger kommen gegen den After. Die Hohlhand ist dem Perineum angedrückt.

In der Weise wird das Perineum während jeder Wehe gestützt. Gleichzeitig kann man auch einen mässigen Druck vom Perineum aus gegen die Symphyse, dem austretenden Kopfe entgegen, ausüben, um letzteren zu zwingen, die Führungslinie der Scheide einzuhalten. Doch darf man das Perineum nicht zu stark drücken, weil es sonst zu sehr verdünnt wird und bersten kann. Um den Kopf zu zwingen, langsamer hervorzutreten, hält man ihn mit der anderen Hand von oben herab zurück. Sieht das Hinterhaupt unter der Symphyse bereits so weit vor, dass eine Wehe genügen würde, es herauszutreiben, so streift man in der Wehenpause, an der vorderen Commissur beginnend, den Saum des Scheideneinganges rings um den Kopf zurück, wodurch die Geburt des Kopfes beendigt ist.

Fig. 47.



Dammschutzverfahren nach Hohl.

Der Dammschutzverfahren gibt es mehrere.

Eines der zweckmässigsten ist jenes von Hohl (Fig. 47).

Die Kreissende nimmt die Rückenlage ein und darf nicht pressen. Der oder die Unterstützende befindet sich an der rechten Bettseite und hält, nachdem das Hinterhaupt unter der Symphyse hervorgetreten, den Kopf während der Wehe so zurück, dass der Daumen nach vorne, die vier anderen Finger stets knapp am Perineumsaume, dem bereits geborenen Theile des Kopfes aufruhen.

In der linken Seitenlage bedient man sich der rechten Hand, wobei der Daumen dicht am Perinealrande auf der Stirne, der Zeige- und Mittelfinger dem Hinterhaupte aufruht.

Der Vortheil dieses Handgriffes besteht darin, dass man den Kopf auf eine sichere, nicht ermüdende Weise, ohne den Damm in Anspruch zu nehmen, mit beliebig angewandter Kraft zurückhalten und zwingen kann, in der Führungslinie der Scheide hervorzutreten.

Eine andere Methode ist jene des Herausdrückens des Kopfes in der Wehenpause vom Rectum aus, ein altes, schon von Smellie u. A. angewandtes, von Ritgen wieder

aufgenommenes und in neuester Zeit von Olshausen und Ahlfeld sehr warm anempfohlenes Verfahren. Sobald der Kopf so tief herabgetreten ist, dass er in der Wehe einschneidet und er nur mehr aus der Schamspalte hervortreten soll, werden Zeige- und Mittelfinger in das Rectum möglichst hoch hinaufgeführt und wird mittels derselben gegen die Stirne ein Druck ausgeübt. Der Daumen liegt im rückwärtigen Vulvaabschnitte dicht vor der Commissur, um zu controliren, wie viel bereits vom Kopfe geboren und ob schon die grosse Fontanelle geboren, d. h. ob ein baldiges Austreten der Stirne zu erwarten ist. Die Kreissende kann dabei die Rücken- oder Seitenlage einnehmen, doch ist erstere vorzuziehen. Ist die Stirne bis über den Damm oder so weit vorgeschoben, dass der Kopf mit der grössten Peripherie in der Rima steht, so wird der Kopf am Oberkiefer und schliesslich am Unterkiefer vorgeschoben, bis man ihn endlich ganz herausdrückt. Der Schutz des Dammes besteht bei diesem Verfahren darin, dass der Kopf nur in der Wehenpause vorgedrängt wird.

Fassbender wendet dieses Verfahren gleichfalls an, doch hat er es etwas modificirt.

Bei diesen Verfahren liegt die Gefahr, die Schleimhaut des Rectum zu maltraitiren nahe, so dass sie nicht anzuempfehlen sind.

Das Einölen des Dammes ist nutzlos und überflüssig.

Lässt die Frau trotz allem Verbote die Bauchpresse dennoch agiren, so nützt selbst die Dammunterstützung oder der Dammschutz nichts und das Perineum reisst dennoch ein. In einem solchen Falle erweist sich die Chloroformnarkose sehr vortheilhaft, da durch diese die Action der Bauchpresse aufgehoben wird. Auch in der Zange haben wir ein vorzügliches Mittel, den Austritt des Kopfes zu regeln und den Weichtheilen Zeit zu gönnen, sich allmälig zu dilatiren.

Wenn es auch bei entsprechender Geduld und Sorgfalt sowie einem gehörigen Verhalten der Kreissenden meist, selbst bei Erstgeschwängerten, gelingt, den Damm intact zu erhalten, so gibt es dennoch Fälle, wo alle Mühe vergeblich bleibt, so bei Erstgebärenden mit absolut zu enger Rima, bei grossem oder ungünstig stehendem Kopfe (Scheitel- und Stirnlage), bei Individuen mit syphilitischen Affectionen des Dammes, wodurch dieser brüchig wird, bei ödematösen Anschwellungen oder endlich bei zu dünner Beschaffenheit desselben. Unter solchen Umständen nimmt man die Episiotomie, die blutige Erweiterung der Schamspalte, vor. Etwa 2 Ctm. von der Raphe entfernt, macht man mit der Scheere (bei der man die Schnittlänge besser in seiner Gewalt hat als beim Messer) quer nach aussen durch den gespannten Damm während der Wehe zwei etwa 2 Ctm. lange Schnitte, einen nach rechts, den andern nach links. Die Rima ist erweitert und der Kopf kann ohne Verletzung der hinteren Commissur hervortreten. Wenn nöthig, legt man später zwei Knopfnähte an. Diese Wunden werden nicht so leicht vom Lochialflusse bespült und erfolgt auch keine Heilung per primam intentionem, so ist wenigstens der Damm erhalten, d. h. es geht kein Theil des Beckenbodens verloren.

Der Dammschutz ist ungemein wichtig. Wird der Kopf nicht gezwungen, in der Achse der Scheide auszutreten, so drängt er, namentlich wenn die Bauchpresse agirt, mit dem Hinterhaupte direct nach abwärts gegen den Beckenboden, zerreisst ihn und tritt mitten durch den Damm, zwischen Anus und Vaginalmündung hervor (centraler Dammriss).

Sobald der Kopf geboren, muss er mit der einen Hand gehalten werden, damit die Luft zum Munde und der Nase gelangen könne. Gleichzeitig mache man Mund und Nase vom Schleime frei. Dann sehe man nach, ob nicht die Nabelschnur um den Hals geschlungen ist. Sollte dies der Fall sein und die Schlinge fest angezogen sein, so lüfte man sie und schiebe sie über den Kopf. Bei kräftiger Wehenthätigkeit dauert es nicht lange und bald tritt die vordere Schulter unter der Symphyse hervor, worauf die rückwärtige über den Damm zum Vorscheine kommt. Hierbei muss der Damm sorgsam mit der Hand unterstützt, unter Umständen die vortretende Schulter mit der Hand erfasst werden, damit sie nicht zu rasch vortrete und das Perineum einreisse. Sollte sich dagegen wegen unnachgiebiger Wehen die Geburt der Schultern allzulange verzögern, so lege man zwei Finger der einen Hand unter das Kinn und die zwei Finger der anderen unter das Hinterhaupt und drehe das letztere vorsichtig nach jener Seite, nach welcher es während der Geburt sah. Hierauf übe man einen leichten Zug nach abwärts aus, worauf die vordere Schulter unter der Symphyse hervorkommt. Durch einen allmäligen, aber nicht zu stark wirkenden Zug nach aufwärts, während gleichzeitig das Perineum unterstützt wird, entwickelt man die hintenliegende Schulter. Häufig genügen Frictionen des Uterusgrundes, um die Geburt der Schultern zu beschleunigen. Nach Ausstossung der Schultern genügt meist eine einzige kräftige Wehe zur Expulsion des Rumpfes. Sollte dies nicht der Fall sein, sollten auch Reibungen des Uterusgrundes nicht ausreichen, so fasse man die Frucht mit beiden Händen am Thorax und leite sie vorsichtig in der Führungslinie des Beckens heraus.

In früherer Zeit unterband man die Nabelschnur sofort nach der Geburt, jetzt wartet man damit, bis die Pulsation in derselben aufgehört hat. Ribemont, Schücking, Friedländer, Zweifel u. A. wiesen darauf hin, dass durch ein Zuwarten des Abnabelns bis zum Aufhören der Pulsation, das Kind noch einen Theil des in der Placenta befindlichen Blutes erhält, der ihm bei sofortiger Unterbindung entgeht. Allerdings schwanken noch die Angaben über dieses Plus (nach Meyer nur 16 Gramm, nach Haumeder 36 Gramm, nach Schücking 70—150 Gramm) und sind die Meinungen über den wirkenden Factor, Compression der Placenta von Seite des Uterus oder Aspiration des placentaren Blutes von Seite des Kindes, noch getheilt, so viel aber scheint festzustehen, dass später abgenabelte Kinder weiterhin weniger an Gewicht einbüssen und früher wieder schwerer werden, als sofort abgenabelte (Ribemont, Zweifel, Hofmeyer), Grund genug, das alte Verfahren zu verlassen.

Die Unterbindung und Durchschneidung der Nabelschnur nimmt man in der Weise vor, dass man den Strang etwa 3—4 Ctm. weit vom Nabel und dann ebensoweit davon an einer zweiten Stelle mit einem Bändchen fest unterbindet. Zwischen den beiden Unterbindungsstellen wird der Strang mit der Nabelschnurscheere durchschnitten. Die Unterbindung des fötalen Endes geschieht im Interese des Kindes, um einer etwaigen Verblutung desselben vorzubeugen. Die zweite gegen die Mutter hin, nimmt man deshalb vor, damit die Placenta nicht ausblute. Die strotzend mit Blut gefüllte Placenta kann bei der Contraction des Uterus der Verkleinerung ihrer Haftstelle nicht folgen und löst sich ab, während sich die ausgeblutete faltet und haften bleibt.

Wie erwähnt, überlässt man den Abgang der Placenta gewöhnlich nicht der Natur, theilweise um die Entbundene früher zur Ruhe zu bringen und um Incarcerationen der Nachgeburt vorzubeugen. Es gibt mehrere Methoden, den Abgang der Placenta zu beschleunigen.

Nach der Credé'schen Methode überzeugt man sich sofort nach der Geburt, ob der Uterus gehörig contrahirt ist oder nicht. Sollte letzteres der Fall sein, so bringt man ihn durch Reiben zur Contraction. Hierauf fasst man ihn mit einer vollen Hand so, dass der Grund in der Hohlhand ruht und sich die fünf Finger an alle Seiten des Corpus anlegen. Dann übt man von hier aus einen Druck aus. Statt mit einer Hand kann man den Uterus auch mit beiden umfassen. Auf diese Weise vermag man die Placenta innerhalb weniger Minuten bis vor die Genitalien oder wenigstens bis in die Scheide zu expulmiren. Streng genommen ist dieses Verfahren nichts Anderes als ein Herausdrängen der Placenta durch Kneten des Uterusgrundes.

Beim Spiegelberg'schen Verfahren stellt man den Uterus (auf die Sistirung der Pulsation des Stranges wartet er nicht) genau in die Mittellinie und senkrecht auf die Eingangsachse und umfasst ihn so mit der Hand, dass die Ulnarseite hinter demselben tief eindrückt und die volle Hand auf dem Fundus, der Daumen auf der Vorderwand liegt. Während einer Wehe nähert man durch Druck die vordere Wand der rückwärtigen und drängt gleichzeitig das ganze Organ etwas gegen den Beckeneingang herab. Mit Nachlass der Wehe vermindert man den Druck, um mit neuerlicher Wehe die Manipulation zu wiederholen.

Wenn die Placenta nur bis in die Scheide herabgetreten ist, so muss man sie mit der Hand entfernen. Man umfasse zu dem Behufe die ganze Nachgeburt mit der Hand und leite sie langsam unter fortwährenden rotirenden Bewegungen zur Gänze heraus. Dadurch drehen sich die Eihäute zu einem Strange zusammen und lauft man nicht Gefahr, dass sie abreissen und Stücke derselben im Uterus zurückbleiben. Stets nehme man eine genaue Besichtigung der Nachgeburt vor, um zu sehen, ob nicht Stücke derselben im Uterus zurückgeblieben sind.

Nach Abgang der Placenta spritze man Scheide und Uterushöhle mittels eines Irrigators mit 2—3%iger Carbollösung aus und lasse

man dann die äusseren Genitalien mit einem reinen in Carbolwasser getauchten Leinwandlappen (nicht mit einem Schwamme) abwaschen. Dann folgt die Besichtigung der Genitalien. Kleinere, seichte Einrisse erfordern meist keine Naht, wohl aber tiefer gehende Verletzungen. Jede wunde Stelle betupfe man mit einer 10%igen Carbolsäurelösung und lege dann etwas Carbolwatte auf. In den Introitus vaginae kommt ein in ein 10%iges Carbolöl getauchter Wattebausch zu liegen. Dann trocknet man die Genitalien ab und lässt, wenn nöthig, die durchnässte Wäsche mit einer frischen, durchwärmten wechseln und wird die Wöchnerin in ein frisches, durchwärmtes Bett gebracht. Vor die Vulva kommt ein zusammengefaltetes Tuch zu liegen.

Die Wöchnerin darf noch nicht sich selbst überlassen bleiben. Um einer etwaigen Nachblutung vorzubeugen, muss der Uterus zumindest noch $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde ununterbrochen am Grunde gerieben werden, damit er sich gehörig contrahire. Dann erst, wenn sich der Uterus dauernd fest zusammengezogen, kann man die Wöchnerin die ersehnte Ruhe geniessen lassen. Der Arzt kann sich entfernen, die Hebamme hat aber mindest noch 6—8 Stunden bei der Wöchnerin zu verbleiben und von Zeit zu Zeit nachzusehen, ob der Uterus contrahirt ist.

Erwiesenermassen genügt eine leichte Chloroformnarkose, um die Schmerzhaftigkeit zu beseitigen, ohne dass die Wehenthätigkeit dadurch irgendwie alterirt würde. Kreissende vertragen die Narkose sehr gut und treten während derselben, wenn sie keine tiefe ist, kaum je gefährliche Zwischenfälle ein. Es beruht dies auf dem Umstande, dass die jedesmalige Wehe die Herzaction und Respiration steigert, wodurch der zuweilen eintretenden Pulsschwäche und dem Auflösen der Respiration direct entgegengewirkt wird. Die Narkose braucht keine tiefe zu sein, es genügt hierzu eine oberflächliche. Sie hat den Vortheil, dass sie die Schmerzen insoweit mildert, dass die Frau ruhig wird, aber dennoch die Bauchpresse wirken lässt, demnach dieser geburtsbefördernde Factor nicht wie in der tiefen Narkose entfällt. Man beginne mit der Narkose, sobald die Schmerzhaftigkeit bedeutender wird und lasse das Chloroform nur während der Wehe einathmen. In der Wehenpause setze man aus.

Bei Gegenwart von Krankheiten, welche die Narkose contraindiciren, ist selbstverständlich vom Chloroform keine Rede.

Früher meinte man, die Narkose ziehe eine spätere Atonie des Uterus nach sich, doch ist dies nicht richtig.

Schwere, namentlich schmerzhafte geburtshülfliche Operationen erfordern die tiefe Narkose.

Wenn auch Zweifel und Fehling nachgewiesen haben, dass die reducirende Substanz, welche nach Chloroforminhalationen im Harne auftritt, auch im Harne der Neugeborenen zu finden ist, demnach ein Uebergang auf die Frucht stattfindet, so bemerkt man doch nicht, dass eine, selbst Stunden lang andauernde Narkose der Frucht irgend welchen Nachtheil bringen würde.

Trotz dieser Vortheile aber bürgert sich die Chloroformnarkose

in der Praxis nicht ein. Es liegt dies in dem Umstande, dass die Narkose ziemlich kostspielig ist, meist eine Assistenz nothwendig macht und den Arzt auf zu lange Zeit an das Kreissbett fesselt.

Mit Morphiuminjectionen kann man gleichfalls die Schmerzen bedeutend lindern. Da bei ihnen alle Unzukömmlichkeiten entfallen, so sind sie der Chloroformnarkose vorzuziehen. Die Kreissende bedarf übrigens grösserer Dosen.

Ein ausgezeichnetes und auf meiner Klinik vielfach erprobtes Linderungsmittel ist das Chloralhydrat. Ich gebe es zu 1 Gramm alle halbe Stunden, bis die Schmerzempfindung nachlässt. Auch beim Chloralhydrate ist eine tiefe Narkose überflüssig. Die Wehenthätigkeit wird durch dasselbe nicht alterirt und auf die Frucht übt es keinen üblen Einfluss aus. Sollte es innerlich nicht genommen werden können, so kann man es auch per Clysma geben lassen, der günstige Effect ist der gleiche. In der Praxis ist dieses Mittel allen anderen Anaestheticis unbedingt vorzuziehen.

C. Physiologie des Wochenbettes.

Unter Wochenbett, Puerperium versteht man jenen Zeitabschnitt, innerhalb welchem die Veränderungen, welche die Schwangerschaft und die Geburt im Organismus hervorrief, rückgängig gemacht werden und die betheiligten Organe (die Brüste ausgenommen) wieder zu ihrer ursprünglichen Grösse, Form und Lage zurückkehren. Da dieser Rückbildungsprocess 4—6 Wochen dauert und die Frau nach der Geburt zu mindest eine Woche im Bette verweilt, so nennt man den Zustand Wochenbett, Puerperium und die betreffende Frau Wöchnerin, Puerpera. Bedenkt man, dass innerhalb dieser wenigen Wochen der Uterus, welcher am Ende der Schwangerschaft eine Grösse hat, wie sie sonst kein anderer Muskel des Körpers zeigt, sich so weit zurückbildet, dass er nahezu wieder die Kleinheit des jungfräulichen erreicht, so kann man sich einen Begriff davon machen, wie intensiv der Stoffwechsel vor sich gehen muss, um diese regressive Metamorphose binnen so kurzer Zeit zu Stande zu bringen. Die theilweise exfoliirte Uterusschleimhaut muss sich wieder vollständig restituiren. Die Respiration und Circulation muss sich der plötzlich erfolgten Entlastung des Unterleibes wieder anpassen. Die Function der Brüste beginnt und bringt dadurch nothwendiger Weise gleichfalls wieder gewisse Veränderungen im Organismus hervor. Es wird daher unter Umständen nur eines unbedeutenden, sonst gleichgültigen Anlasses bedürfen,

um die im Gesammtorganismus stattfindenden Veränderungen, welche ohnehin schon an das Gebiet der Pathologie streifen, so zu steigern, dass sie ein ausgesprochen krankhaftes Gepräge annehmen. Von grösster Wichtigkeit ist es daher, im Puerperium jeden schädlichen Einfluss fern zu halten und die Entbundene als Kranke anzusehen und zu behandeln, wenn sie es auch sonst nicht ist.

Das Wochenbett beginnt mit der Ausstossung der Placenta und endigt nach vollständiger Restitution der Genitalien (ausgenommen die Brüste).

Das Verhalten der Mutter im Wochenbette.

Das Allgemeinbefinden sofort post partum ist meist ein sehr behagliches. Der leichte Frost, der sich nicht selten nach Ausstossung der Frucht einstellt, verschwindet bald. Das heftige Brennen in den Genitalien, herrührend von den oberflächlichen Continuitätstrennungen der Weichtheile, lässt nach und angenehm erleichtert sinkt die Wöchnerin in einen sanften, gesunden Schlaf, aus welchem sie gekräftigt und im besten Wohlseine erwacht.

Die Körpertemperatur ist im Mittel etwas höher als bei Gesunden. Die ersten 2—3 Stunden wirkt der Einfluss des Geburtsactes auf den Organismus noch nach. Die Temperatur bleibt noch in gleicher Höhe stehen. Hierauf erreicht sie in den nächsten 12 Stunden eine Höhe von über 38—39°. Bedingt ist sie durch die frühere körperliche Anstrengung und die psychische Erregung. Die Höhe dieses Anstieges wird durch die Zeit, in welcher die Geburt stattfand, beeinflusst. Am bedeutendsten ist sie, wenn die Geburt am Vormittage erfolgte, weil dann die normale tägliche Abendsteigerung in die ersten 12 Stunden des Wochenbettes fällt. Der darauf folgende Abfall ist am bedeutendsten, wenn die Geburt in den ersten Morgenstunden vor sich ging. Unter diesen Verhältnissen wird der höchste Stand 4—6, der niedrigste 20—22 Stunden nach der Geburt erreicht. Bei Mehrgebärenden beträgt diese Steigerung durchschnittlich 0·5°, bei Erstgebärenden mehr als 0·8°, der Abfall dagegen bei ersteren über 1°, bei letzteren 1·5°. Die absolute Höhe auf dem Fastigium ist 38° oder etwas mehr, im Abfalle 37° oder etwas weniger. In den zweiten 12 Stunden fällt die Temperatur wieder etwas ab und erhält sich, geringe

Schwankungen am Abend und Morgen abgerechnet, die nächsten 24 Stunden auf dem Abstiege. Vom zweiten Tage an ist der Gang der Temperatur so, dass sie Abends 5 Uhr den höchsten und Nachts zwischen 11—1 Uhr den niedrigsten Stand erreicht. Nur ausnahmsweise fallen die Exacerbationen auf den Morgen, die Remissionen auf den Abend. Etwa am zweiten Tage beginnt eine Temperatursteigerung, welche auf den Beginn der Milchsecretion zurückzuführen ist, und verschwindet, sobald letztere in Gang kommt.

Der durchschnittliche höhere Stand der Körpertemperatur beträgt 38—38·2°. Es erklärt sich aus der sehr rege vor sich gehenden regressiven Metamorphose, welche namentlich im Uterus stattfindet. Die ersten Tage wird sie mitbefördert durch die bei der Geburt gesetzten kleinen Wunden und die Reaction der beginnenden Milchsecretion.

Der Puls ist im normalen Puerperium, natürlich abgesehen von individuellen Schwankungen, bedeutend verlangsamt. Er sinkt auf 70—60, ja bis auf 40 Schläge herab.

Die Ansichten über die Entstehnug dieser Erscheinung gehen weit auseinander. Blot, Marey und Hémey suchen den Grund in einer erhöhten arteriellen Spannung. Fritsch dagegen vertritt die Ansicht, der Blutdruck sei gering, die Spannung vermindert und die dauernde Körperruhe in horizontaler Lage sei es, welche auf die Pulsverlangsamung einen bedeutenden Einfluss ausübe. Löhlein stimmt mit Fritsch überein, nimmt aber für diese Zeit auch Innervationsanomalien an. Andere sprechen sich für eine Reizung der Vagus aus, so Meyburg, nach welchem der Blutdruck und die Spannung der Gefässwände vermindert ist. Schröder findet die Erklärung in den physiologischen Gesetzen, welchen die Thätigkeit des Herzens überhaupt unterliegt. Wahrscheinlich sei es eine physiologische Hypertrophie, welche es dem Herzen am Ende der Schwangerschaft, trotz der erhöhten Anforderungen, ermöglicht, mit der gleichen Anzahl von Schlägen wie früher seine Aufgabe zu erfüllen. Nach der Geburt, wo durch die plötzliche Ausschaltung des Placentarkreislaufes die zu leistende Arbeit vermindert wird, genügt eine geringere Anzahl von Contractionen dieselbe zu bewältigen.

Die Verlangsamung des Pulses, welche nach Buffet bei Erstentbundenen 3—4, bei Mehrentbundenen 5—7 Tage andauert, hat eine günstige prognostische Bedeutung.

Die Respiration ist wohl nicht in ihrer Frequenz alterirt, doch wird sie freier. Die Lungencapacität nimmt zu.

Die Hautfunction ist innerhalb der ersten Tage nicht unwesentlich gesteigert und ist dies als eine Theilerscheinung

des erhöhten Stoffwechsels anzusehen. Die reichliche Flüssigkeitsabgabe bei gleichzeitiger magerer, stickstoffarmer Kost übt wahrscheinlich auch ihren Einfluss auf die Blutbeschaffenheit aus, als deren eine Folge die Pulsverlangsamung anzusehen sein dürfte.

Der Appetit ist die ersten zwei Tage vermindert und stellt sich meistens erst vom dritten bis vierten Tage an wieder ein.

Der Durst ist in Folge des Blutverlustes während der Geburt und des Wochenbettschweisses gesteigert.

Das Körpergewicht nimmt innerhalb der ersten Woche im Mittel um 4500 Gramm ab und rührt dies von der vermehrten Ausscheidung des Körpers her, welche auf dem Wege der Genitalien, der Brüste und der Haut erfolgt.

Die bedeutendsten Veränderungen finden im Bereiche der Genitalien statt.

Die Veränderungen des Uterus sind es namentlich, welche dem puerperalen Processe sein charakteristisches Gepräge geben

Der Involutionsprocess, welchem der Uterus im Wochenbette anheimfällt, beginnt streng genommen schon mit der ersten Wehe. Die Contractionen eines so grossen Muskels müssen mit einem hochgradig gesteigerten Stoffwechsel Hand in Hand gehen, der, wenn auch die Wärmeerzeugung nur durch Verbrennung stickstofffreier Substanzen vor sich geht, bei längerer Dauer und erhöhter Thätigkeit doch den functionirenden Inhalt der Muskelzelle mit angreift. Ueberdies wird durch die Compression der Gefässe während der Contractionen ein Zustandekommen neuen Protoplasmas verhindert, so dass schon hierdurch die Involution des Muskels eingeleitet wird. Weiter eingeleitet und befördert wird die Involution des Uterus, durch die sogenannten Nachwehen, die Contractionen im Wochenbette, durch welche der Uterus möglichst verkleinert wird. Durch die Contractionen sofort nach der Geburt, namentlich aber durch die Nachwehen wird die Placentarstelle verhindert, nachzubluten, denn es werden die zu ihr führenden Gefässe, welche den Zweck hatten, zur Ernährung und zum Aufbaue des graviden Uterus zu dienen, dauernd verschlossen. Die gesteigerte Ernährung des Muskels stockt, er hört zu functioniren auf, die Eiweisssubstanzen des Zellprotoplasmas

wandeln sich in leicht resorbirbare Fette um und die Muskelfasern verschwinden. Wie dieser Vorgang im Einzelnen stattfindet, ist noch nicht genau bekannt. Namentlich weiss man noch nicht, ob die ganze Muskelzelle verschwindet und in welcher Weise sich die neue wieder bildet. Auf der Höhe des Involutionsprocesses beginnen sich in den äussersten Schichten neue Muskelzellen zu bilden, welche für den neuen Uterus bestimmt sind. Hand in Hand mit der Verfettung der Muskelfasern geht eine Verkleinerung des Organes einher. Die bedeutendste Gewichtsabnahme findet innerhalb der ersten 8 Tage statt. Unmittelbar nach der Geburt wiegt der Uterus etwa 1000 Grm., 8 Tage später nur mehr 500 Grm., nach weiteren 14 Tagen etwa 375 Grm., in der 5. Woche etwa 133 Grm. und erst gegen die 8. Woche zu erreicht er nahezu wieder sein früheres Normalgewicht. Er wiegt dann beiläufig 80 Grm.

Gleichzeitig mit der Gewichts- und Grössenabnahme erfolgt die Restitution der Schleimhaut. Bei der Ausstossung der Nachgeburt erfolgt die Trennung der Placenta sowohl, als der zottenfreien Eihäute in der ampullären Drüsenschichte der Decidua (Leopold, Friedländer, Küstner). Bleibt ausnahmsweise ein Theil der Zellenschichte oder die oberste Lage der Drüsenschichte zurück, so exfoliiren sich diese Reste allmälig und gehen fettig zerfallen mit den Lochien ab. Durch diese Abstossung werden die Drüsen, welche in ihrer Tiefe mit Epithel ausgekleidet sind, blossgelegt. Es findet in ihnen eine Neubildung des Epithels statt. Die frei gewordenen Drüsenfundi bilden quasi die Oberfläche und in Folge weiterer Entwicklung des Drüsenzwischengewebes und der dadurch bedingten Verlängerung und Streckung (Senkrechtstellung) der Drüsen kehrt die Mucosa zur Norm zurück (Friedländer, Kundrat und Engelmann, Langhans, Leopold).

Was die Gefässe anbelangt, so nehmen bezüglich der dünnwandigen und capillaren die meisten Autoren an, dass ihre Wandungen durch die Muskelcontraction des Uterus fest aneinander gepresst werden und dann dem allgemeinen Verfettungs- und Resorptionsprocesse anheimfallen. Die grösseren Arterien oblitiren nach der Geburt zum Theile durch Bindegewebswucherung der Intima. Die Media geht durch Verfettung ihrer Muskelfasern zu Grunde. In den fortbestehenden treten an Stelle der fettig degenerirten Muskelelemente neue, aber weniger zahlreiche auf. Andere Gefässe bleiben verengt weiter

bestehen. Die regressive Metamorphose in den Gefässen beginnt später und dauert länger (mehrere Monate) als der gleiche Process in der Muskulatur (B a l i n).

An der Placentarstelle geht im wesentlichen der gleiche Process vor sich wie an den übrigen Stellen der Uterusinnenwand. Hier sind die durchbrechenden Sinus eröffnet. Bekanntlich thrombosiren sie schon vom 8. Monate der Gravidität an spontan (F r i e d l ä n d e r). Nach L e o p o l d erfolgt dies durch Einwanderung von Riesenzellen von aussen her, nach P a t e n k o durch Wucherung des Gefässendotheles. Die noch offenen Sinus thrombosiren auf gleiche Weise. Eine vollkommene Restitution erfolgt jedoch erst nach (4—5) Monaten, indem dieses gallertige Gewebe nur langsam schrumpft.

Der frisch entbundene U t e r u s bildet sofort nach der Geburt einen runden harten, etwa 10 Ctm. breiten Körper, welcher die Symphyse beiläufig um 11 Ctm. überragt. Einige Stunden später tritt regelmässig eine geringe Erschlaffung desselben ein, so dass er etwas grösser erscheint und sich weicher anfühlt. Hat sich während dieser Zeit die Blase mehr gefüllt, so zerrt ihn diese ausserdem noch etwas in die Höhe. Wegen der Schlaffheit seines Gewebes und der Bänder sinkt er je nach der Lagerung der Wöchnerin nach rechts oder links, so dass man ihn seltener in der Mittellinie liegend findet. Er verkleinert sich ziemlich rasch. Am 9.—10. Tage überragt sein Grund in der Regel nicht mehr die Symphyse. Bei Mehrgebärenden und Stillenden (bei letzteren in Folge der gesteigerten Nachwehen) geht die Verkleinerung des Uterus rascher und regelmässiger vor sich. Die Cervix stellt sofort nach der Geburt einen aufgelockerten weichen Zapfen dar, welcher nach oben zu, entsprechend dem inneren Muttermunde, für mehrere Finger durchgängig ist und sich an dieser Stelle derber anfühlt. Ihre Länge beträgt etwa 7 Ctm. Die Muttermundslippen sind stark eingerissen, namentlich in transversaler Richtung. Die Cervix verkleinert sich ziemlich rasch, denn vom 10. Tage an ist der innere Muttermund gewöhnlich schon so weit verschlossen, dass man den Finger nicht mehr einzuführen vermag. Vom 12. Tage an hat die Cervix beinahe schon die Länge der involvirten, sie misst nur mehr 4 Ctm.

Die Portio vaginalis bedarf zu ihrer vollständigen Rückbildung einen Zeitraum von 5—6 Wochen, doch erhält sie nie wieder die virginale Form. Durch die Bauchpresse wird der frischentleerte Uterus mit seinem Grunde nach vorne gedrängt. Auch die ersten

Tage nach Verlassen des Bettes findet man den Uterus in Folge seines grösseren Gewichtes und der Schlaffheit seiner Bänder stärker nach vorne flectirt als in der Norm.

Mit der Ausstossung der Frucht und ihrer Adnexen sind die Uteruscontractionen noch nicht abgeschlossen, sie dauern noch eine Zeit in das Wochenbett hinein, man nennt sie Nachwehen. Sie halten gewöhnlich 1—2 Tage, seltener 4—5 an. Sensible Individuen verspüren sie als ein vorübergehendes Ziehen, als einen der Wehe gleichenden aber kürzer dauernden und schwächeren Schmerz. Durch das Anlegen des Kindes an die Brust werden die Nachwehen gesteigert. Meist sind sie ein Symptom eines pathologischen Processes. Hervorgerufen und gesteigert werden sie durch Zurückbleiben von Placentar- und Eihautresten oder Blutgerinnseln im Uterus, denn an und für sich ist der puerperale Uterus unempfindlich, ebenso bei Berührung.

Nach Bailly und Maggia hört man das Uterinalgeräusch an den Seiten des Uterus noch bis zum 4. Wochenbetttage. Während der Nachwehe wird es schwächer oder verschwindet es.

Die Lochien (die Wochenbettreinigung) sind das sichtbare Zeichen der Involution des Uterus. Sie bestehen aus rothen Blutkörperchen, aus Deciduafetzen (zuweilen aus Eihaut- und Placentarresten), Eiterkörperchen, Epithelzellen des Uterus und der Scheide, aus Körnerhaufen, Pigment, freiem Fette, Schleim, Zoogleaklümpchen, Körnchen, Bakterien, Infusorien (Trichomonas vaginalis) etc. und prävalirt die Menge dieser oder jener Bestandtheile nach der Dauer des Puerperium.

Sofort nach der Geburt sind sie wegen der kurz vorher stattgefundenen Gefässzerreissungen blutig. Vom 2. Tage an enthalten sie weniger Blut und sind braun. Um die Zeit führen sie den Namen Lochia cruenta seu rubra. Vom 3.—6. oder 7., zuweilen auch bis zum 12. Tage heissen sie Lochia serosa. Die Menge des Blutes hat abgenommen, dagegen findet man mehr Epithelzellen, Schleimkörperchen, Körneraggregate und zuweilen noch Deciduareste. Die Reaction ist um diese Zeit alkalisch, der Geruch häufig ein übler. Vom 6.—7. Tage an hat der Wochenfluss eine rahmartige Consistenz und sieht gelblichweiss aus, Lochia alba. Er setzt sich jetzt namentlich aus Eiterzellen, Epithelzellen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung, aus jungen, spindelförmigen Bindegewebszellen mit Fettkörnchen, freiem Fette und Cholestearinkrystallen zusammen. Allmälig wird der Ausfluss immer geringer, heller, glasig und nähert sich dem nicht puerperalen Secrete, um endlich nach

2—4 Wochen gänzlich zu verschwinden. Chemisch untersucht besteht er aus Albumin, Mucin, Fetten, Chlor-, Phosphorverbindungen und Eisen. Nach Gassner soll die Menge der Lochia cruenta bis zum 4. Tage 1 Kilogramm, jene der Lochia serosa bis zum 6. Tage 280 Gramm und jene der Lochia alba bis zum 9. Tage 205 Gramm betragen. Die Menge der Lochien, deren Aussehen und das Verhalten ihres Geruches, sowie die Dauer derselben scheint durch individuelle Verhältnisse modificirt zu werden. Bei Stillenden geht im Mittel weniger Lochialflüssigkeit ab und dauert der Wochenfluss kürzere Zeit als bei Nichtstillenden. Die bei ersteren energischer auftretenden Nachwehen leiten eine raschere Involution des Uterus ein, wodurch der Lochialfluss geringer wird. Eine prognostische Bedeutung hat das Verhalten der Lochien nicht.

Die Vagina ist während des Puerperium immer katarrhalisch afficirt, doch verliert sich dies mit dem Aufhören der Lochien. Häufig sieht man einige Tage nach der Geburt die vordere oder hintere Wand etwas prolabiren. Es bedarf mehrerer Wochen, bis ihre starke von der Geburt herrührende Ausdehnung schwindet und sie sich wieder faltet. Ihre frühere Straffheit und Enge erreicht sie dagegen nie wieder.

Die äusseren Genitalien sind im Wochenbette vom erlittenen Drucke her geschwellt, entzündet und zeigen zahlreiche kleine Verletzungen. Am Scheideneingange finden sich kleine Schleimhautrisse. Bei Erstgebärenden werden die gequetschten zerrissenen Hymenalreste gangränös und verwandeln sich später in die Carunculae myrtiformes. Das Frenulum ist bei ihnen häufig zerrissen, ebenso der Damm in seinen oberflächlichsten Schichten. Allmälig heilen diese Verletzungen, doch treten die grossen Schamlippen, insbesondere nach hinten zu, nicht mehr so innig an einander wie bei Nulliparen.

Die Brüste sind die einzigen Organe, welche sich im Verlaufe des Puerperium nicht zurückbilden, sondern gerade erst innerhalb dieser Zeit zu functioniren beginnen. Die erste Zeit nach der Geburt enthalten sie die gleiche Flüssigkeit wie während der Schwangerschaft, das Colostrum. Nach der bisherigen Anschauung nimmt man an, es stamme aus zwei Quellen. Der flüssige Theil sei ein einfaches Transsudat aus dem Blute und die festen Bestandtheile seien nichts anderes als Drüsenzellen der Mamma in ihren verschiedensten Stadien der Verfettung, Fettmoleküle, welche zusammenfliessen und durch die Reste des Protoplasma unter einander zusammenhängen, so dass sie maulbeerförmige Klümpchen bilden. Die runden, fein granulirten früheren Drüsenzellen, welche ihre Kerne und Contouren verloren, sowie die zusammenhängenden Fettklümpchen sollen die Colostrumkörperchen bilden. Durch Auseiu-

anderfallen der Fetttröpfchen sollen diese mit dem Transsudate aus dem Blute eine feine Emulsion, die Milch, bilden.

Gegen diese Ansicht erhebt sich Rauber und sieht die Milchbildung nur als eine Transformation der Lymphe an, bei welcher die Epithelien der Brustdrüse unbetheiligt bleiben. Sobald die Brustdrüsen zu functioniren beginnen, füllen sich die Lymphgefässe und wandern die Lymphkörperchen durch das Stroma in die Endbläschen der Drüsen ein. Dort treten im Protoplasma der Lymphkörperchen Fettmoleküle, sowie Fettkörperchen auf und die Kerne zerfallen. Die Zellcontouren verschwinden und die Fetttröpfchen werden frei. Das Drüsenepithel ist nur der Ort, durch den die Lymphkörperchen in das Drüsenlumen gelangen. Vielleicht, dass ein Ferment, welches diese Transformation bedingt, von dem Epithel abgesondert wird. Die Epithelien der Drüsenalveolen vermehren sich weder, noch verfetten sie. Die Colostrumkörperchen sind nach ihm nur Uebergangsstufen zur fertigen Milch. Die Entstehung der Milchsecretion führt er auf den Umstand zurück, dass durch Geburt der Frucht, welcher früher weisse Blutkörperchen direct von der Mutter durch die Placenta zugeführt wurden, ein Ueberschuss von Lymphkörperchen entsteht, welcher nun durch die Brustdrüse abgeleitet wird, um den Neugeborenen zu ernähren.

Das Colostrum ist reicher an Fett und Zucker als die Milch und enthält Albumin statt Caseïn. Es besitzt 17·20% feste Bestandtheile, während die Milch deren nur 11·2% hat. Wegen seines bedeutenderen Salzgehaltes befördert es den Abgang des Mecones.

Die Milch unterscheidet sich vom Colostrum dadurch, dass sich bei ihr die verfetteten Zellen mit der serösen Flüssigkeit bereits gehörig vermischt haben und das Albumin in Caseïn verwandelt wurde. Sie besteht aus 88·9% Wasser und 11·1% festen Bestandtheilen, nämlich 2·66% Butter, 3·92% Caseïn, 4·36% Milchzucker und 0·14% Salzen (insbesondere phosphorsauren Kalk). Ihr specifisches Gewicht schwankt zwischen 1·030—1·034.

Die Milchsecretion beginnt meist am zweiten, seltener erst am dritten Tage nach der Geburt oder gar noch später. Innerhalb 2—3 Tage steigt sie zu ihrer normalen Höhe an. Damit ist stets eine Spannung und gesteigerte Empfindlichkeit der Brüste verbunden. Nicht selten gesellt sich bei reizbaren Individuen ein Schmerz in den Achselhöhlen und eine leichte Temperatursteigerung um 0·5—0·8° hinzu, welche aber in 12 bis 24 Stunden unter reichlichem Schweisse und profuser Milchsecretion wieder schwindet (das s. g. Milchfieber.)

Die Milchsecretion währt etwa 8—9 Monate. Die Menge derselben nimmt bis zum 6.—7. Monate zu, vom 8. Monate an nimmt sie meist ab. Das Caseïn nimmt bis zum 2. Monate zu, von da an bis zum 9. Monate ab, ebenso verhält sich die Butter, während sich der Zucker im 1. Monate vermindert und dann zunimmt. Die Salze vermehren sich innerhalb der ersten 5 Monate und nehmen dann an Menge ab (Zuelzer). Stillt die Entbundene nicht, so verschwindet die Milch binnen 8—9 Tagen. Die Menge der abgesonderten Milch innerhalb der ersten 8 Tage soll etwa 2 Kilogramm betragen. Während der Milchsecretion sistirt in der Regel die Menstruation. Erfolgt zur Zeit des Stillens Conception, so versiegt die Milchsecretion binnen Kurzem. Manche mit der Nahrung aufgenommene Stoffe übergehen in die Milch. Das Gleiche gilt von gewissen Arzneistoffen. Ebenso wird ihre Beschaffenheit durch Gemüthsaffecte alterirt.

Die benachbarten Organe werden durch das Puerperium gleichfalls tangirt.

Die äusseren Bauchdecken brauchen längere Zeit, bevor sie sich wieder contrahiren. Bei Mehrgebärenden oder dort, wo der Unterleib stark ausgedehnt war, erfolgt die Rückbildung nur mangelhaft. Die gezerrten Bauchmuskeln ziehen sich nicht mehr gehörig zusammen und es verbleibt ein Hängebauch. Die abnorme Pigmentirung verliert sich bald.

Die Harnsecretion ist im Wochenbette überhaupt und insbesondere am ersten Tage gesteigert. Die Harnstoffabgabe sinkt trotz der nicht unbeträchtlichen Stickstoffabgabe durch die Lochien und die Milch nicht unter die Norm. Die Kochsalzabgabe ist nicht oder kaum vermindert, wohl aber in geringem Masse die Phosphorsäureausscheidung. Nicht so selten findet man im Harne Zucker, namentlich, wenn eine Milchstauung stattfindet (Hofmeister, Johannovsky, Kaltenbach). Man muss den Zuckergehalt als einen Resorptionsdiabetes auffassen (Spiegelberg), der desto bedeutender wird, je grösser die Spannung in den Brüsten und je geringer die Milchabfuhr ist.

Die Function der Harnblase ist die ersten Tage nach der Geburt beinahe immer alterirt. Nicht selten tritt eine 10—15stündige Harnverhaltung und eine mehrtägige erschwerte Entleerung ein. Diese ist auf eine vorübergehende, gewöhnlich unvollkommene Lähmung des

Detrusors, als Folge des starken Druckes, den die Blase bei der Geburt durch den Druck des vorausgehenden Fruchttheiles auszuhalten hatte, zurückzuführen. Das erschwerte Harnen wird ausserdem durch die mangelhafte Wirkung der Bauchpresse, Schwellungen, leichte Verletzungen der Harnröhrenmündung u. d. m. herbeigeführt.

Das Rectum functionirt aus den gleichen Gründen wie die Blase die ersten Tage nicht. Mit dazu trägt die Bettruhe bei.

Die Diätetik des Wochenbettes.

Das Wichtigste, was eine Wöchnerin die ersten Tage nach der Geburt bedarf, ist absolute körperliche und geistige Ruhe, sowie entsprechende Pflege und die Fernhaltung aller krankheitserregenden Momente. Man thut aus diesem Grunde gut daran, jede Wöchnerin als eine Kranke anzusehen und sie darnach zu behandeln, wenn sie es eigentlich auch nicht ist. Um den Vorgang der Involution nicht zu stören und möglichst zu beschleunigen, lässt man die Wöchnerin das Bett mindest 10 bis 12 Tage hüten. Nach dieser Zeit kann sie das Lager auf einige Stunden verlassen, doch müssen noch mehrere Tage verfliessen, bevor sie den ganzen Tag ausserhalb des Bettes zubringen darf. Bevor die Frau ihrer gewöhnlichen Beschäftigung nachgehen kann, muss noch eine längere Zeit, mindest 5—6 Wochen, verstreichen. Hält man dies nicht ein, so wird der Uterus in seiner Involution gestört, er bleibt leicht vergrössert und ändert oft seine Lage.

Die Wöchnerin liege im Bette und setze sich die ersten Tage nicht auf. Zur Bedeckung bediene sie sich der Decken und nicht der Federbetten, da diese die ohnehin bestehenden Schweisse unnöthigerweise steigern. Die grösste Sorgfalt erheischt die Reinlichkeit. Das Zimmer, dessen Temperatur zwischen 15—16° R. zu betragen habe, werde fleissig gelüftet, damit die Luft durch die sich zersetzenden Lochien nicht verdorben werde. Die Excremente, sowie die verunreinigte Bett- und Leibwäsche sind sofort zu entfernen. Die Vagina soll täglich zweimal mit einer lauwarmen 2%igen Carbolsäurelösung ausgespritzt werden. In den Introitus vaginae kommt ein Wattebausch, angefeuchtet mit 10%igem Carbolöle, der so oft zu wechseln ist, als er beim Uriniren, Reinigen der Genitalien u. d. m. herausfällt. Die wunden Stellen müssen mit Carbolwasser abgewaschen und hierauf mit Carbolwatte, eingetaucht in Carbolöl, bedeckt werden. Waschungen und

Reinigungen mit Schwämmen unterlasse man und bediene sich hierzu lieber Leinwandläppchen, die nach jeder Reinigung weggeworfen werden müssen, da Schwämme das Verbreitungsobject des Puerperalfiebers abgeben. Diese erwähnte Reinigungsmethode dauert etwa 12 Tage, von da an genügen leichte Alaunlösungen. Statt der Carbolsäure kann man auch eine Lösung von Salicylsäure in der Stärke von 1 : 500—1000 zu Vaginalinjectionen nehmen lassen und etwaige Wunden mit einem Gemenge von Acid salicyl. und Amylum im Verhältnisse von 1 : 10 bestreuen. Eine innerliche Untersuchung nehme man nur dann vor, wenn sie absolut nöthig ist, um eine etwaige Infection zu vermeiden.

So lange sich die Wöchnerin noch zu Bett befindet, sei die Kleidung leichter. Die Bett- und Leibwäsche soll der Reinlichkeit wegen gewechselt werden, doch muss sie trocken und gewärmt sein. Unzweckmässig ist das Anlegen einer Leibbinde, um damit angeblich der Entstehung eines Hängbauches vorzubeugen, wie dies noch manchen Orts Sitte und Gebrauch ist. Die Rückbildung der erschlafften Muskulatur wird im Gegentheile dadurch behindert und hemmt überdies der constante Druck, der den Uterus leicht in einer abnormen Lage fixirt, die Involution dieses Organes. Der Entstehung des Hängebauches beugt man am besten dadurch vor, dass man die Wöchnerin länger zu Bette lässt und ihr späterhin noch durch eine Zeit das viele Gehen und Stehen untersagt.

Wegen der häufig erschwerten Harnentleerung muss die Blase die ersten 4—5 Tage täglich controlirt werden. Die unvollständigen Lähmungen berauben die Frau des Drängens zur vollständigen Blasenentleerung. Die Wöchnerin urinirt wohl, doch entleert sie die Blase nicht zur Gänze. Bei Harnverhaltungen muss der Katheter applicirt werden, doch sei er gehörig desinficirt, da sonst ein Blasenkatarrh nachfolgen kann (Olshausen).

Am dritten bis vierten Tage sorge man für eine Stuhlentleerung, die man am besten mittels 1—2 Esslöffel Ricinusöl herbeiführt. Tritt darauf eine leichte Diarrhöe ein, so ist dies recht nützlich. Die ersten 2—3 Tage sei die Diät restringirt und gleichzeitig leicht, sowie reizlos, wie bei Gegenwart eines Fiebers. Von da an kann man mageres gebratenes oder gedünstetes Fleisch, sowie Eier geben und die Wöchnerin allmälig zu ihrer gewohnten Kost übergehen lassen. Stillt die Wöchnerin, so lasse man vom vierten bis fünften Tage an

Bier geben. Nichtstillende müssen in der Diät knapp gehalten werden.

Am rationellsten ist es wohl, die Wöchnerin in Anbetracht der überstandenen Anstrengung und des stattgefundenen Blutverlustes sofort kräftig zu nähren. Die Wöchnerin erholt sich hierbei am raschesten, die Milchsecretion beginnt früher und ist ausgiebiger. Auch am Kinde kann man den günstigen Einfluss eines solchen diätetischen Verfahrens beobachten. Nach Klemmer sollen Eier die zuträglichste Nahrung sein. Wenn aber auch Versuche, wie sie Verf. anstellte, erweisen, dass dies ohne Schaden geschehen könne, so ist es in der Praxis doch zweckmässiger, die Wöchnerin die ersten Tage bei knapper Diät zu lassen, denn erkrankt sie zufällig bei einem solchen Regime, so setzt sich der Arzt den grössten Vorwürfen aus, durch seine Anordnungen die Erkrankung herbeigeführt zu haben. Stillt die Wöchnerin, so muss sie späterhin eine kräftige Kost und Bier erhalten.

In kalter Jahreszeit darf die Wöchnerin die Wohnung nicht vor 4—6 Wochen verlassen, in warmer wohl in der 2.—3. Woche.

Jede Mutter hat die moralische Verpflichtung, ihr Kind selbst zu nähren. Leider aber gibt es zu oft Verhältnisse, durch welche sie dieser Verpflichtung enthoben werden muss. Untauglich zum Stillen sind Individuen, welche keine oder zu wenig Milch produciren, solche, deren Milch wie bei Galactorrhoe eine zur Ernährung des Kindes untaugliche Qualität besitzt. Frauen, welche an Phthisis leiden oder aus phthisischen Familien stammen, Frauen mit anderweitigen hereditären Krankheitsanlagen, solche, die sehr herabgekommen sind, dürfen nicht stillen. Lange andauernde Syphilis contraindicirt das Nähren nicht, wohl aber frisch erworbene, weil das Kind hierbei gewöhnlich gesund ist. Chronische Krankheiten verbieten das Stillen, acute unter Umständen, je nachdem die Mutter dadurch zu Schaden kommt oder nicht.

Bei Gegenwart vieler Milch unterstütze man die Brüste mittels eines Tuches, um sie vor Erschütterung zu bewahren. Eine solche Stillende vermeide kräftige Actionen mit den Armen, da diese leicht Entzündungen der Drüse erregen. Aus dem gleichen Grunde sorge eine solche Stillende für eine gehörige Entleerung der Brüste, sei es mittels Anlegung mehrerer Kinder, wenn das eigene dazu nicht genügt, die Brust zu entleeren, sei es mittels des Saugglases.

Eine spärliche Lactation kann man zuweilen mittels

animalischer Kost und Bier steigern. Nach Cutter vermehrt gröberes, mit Kleie vermahlenes Brod, wegen seines bedeutenderen Gehaltes an mineralischen Stoffen, die Milchsecretion.

Eine allzu reichliche Milchsecretion mässigt man durch Einleitung einer Diarrhöe und gleichzeitige Entleerung der Brust.

Will oder kann die Wöchnerin nicht stillen, so binde man die Brüste fest in ein Tuch ein und reiche ein kräftiges Purgans, um ableitend auf den Darm zu wirken.

Die Diagnose des Wochenbettes, namentlich in gerichtsärztlicher Beziehung.

Von grosser Wichtigkeit sind die Zeichen, ob eine Frau geboren und wann dies geschehen ist.

Gleich nach der Geburt findet man die Genitalien und deren Umgebung mit Blut verunreinigt.

Bei Erstentbundenen ist der Hymen zerrissen und hängen seine blutigen Reste herab. Das Frenulum ist beinahe immer zerrissen und ebenso der Damm oberflächlicher oder tiefer verletzt. Der Scheideneingang zeigt zahlreiche kleinere Risse, welche sich verschieden hoch hinauf in die Vagina erstrecken und auch die kleinen sowie die grossen Labien treffen. Die äusseren Genitalien erscheinen geschwellt, stark geröthet und sind bei der Berührung empfindlich. Es entleert sich aus der Scheide eine blutige Flüssigkeit oder reines Blut.

Bei Mehrentbundenen sind die äusseren Geschlechtstheile gleichfalls geröthet, geschwellt, es entleert sich aus der Scheide ebenfalls eine blutige Flüssigkeit oder reines Blut, doch fehlen die Verletzungen oder sind sie doch viel unbedeutender. Blutige Hymenalreste sieht man nicht, statt dieser sind die myrthenförmigen Karunkeln da. Der Damm kann wohl auch zerrissen sein, doch findet dies seltener statt.

Die Scheide ist weit, ihre Runzeln sind verstrichen, nicht selten prolabirt eine ihrer Wände, namentlich die vordere. Die Vagina ist so bedeutend dilatirt, dass man die ganze Hand in dieselbe einzuführen vermag. Die Cervix hängt als schlaffer, langer, mit frischen, tiefen, blutenden Rissen versehener Zapfen in die Vagina hinein. Der äussere Muttermund ist so weit eröffnet, dass man bequem die halbe Hand einzulegen vermag. Das Orificium internum ist mehr geschlossen, man kann in dasselbe nur 2—3 Finger einbringen. Es besteht

ein blutiger Ausfluss aus dem Uterus. Der Uterus stellt einen kugelförmigen, harten, bis zur Nabelgegend reichenden Körper dar. Die Bauchdecken sind schlaff. Häufig besteht eine Diastase der geraden Bauchmuskeln, dass man die Hand mit der eingestülpten Haut unter den einen Musculus rectus schieben kann. Die Haut des Bauches ist stark pigmentirt, namentlich in der Gegend der Linea alba und des Nabels. Die bekannten Hautrunzeln, die s. g. Schwangerschaftsnarben fehlen nie. Bei Mehrentbundenen sieht man neben den frischen Runzeln alte, welche von früheren Schwangerschaften herrühren. Die Brüste sind geschwellt und tragen wie die Bauchhaut frische Runzeln. Die Haut des Warzenhofes ist stark pigmentirt, ebenso die hervorgetretene Warze selbst. Die Follikel des Warzenhofes sind deutlich geschwellt. Beim Drucke entleert sich Colostrum. Die Temperatur der Haut ist etwas erhöht (38—38·2°), der Puls aber damit nicht übereinstimmend niedrig (50—60 Schläge), die Hautthätigkeit gesteigert.

Erste Woche. Am dritten oder vierten Tage oder später verliert der Lochialfluss seine blutige Färbung und wird gegen Ende der ersten Woche fleischwasserähnlich. Am siebenten bis neunten Tage ist der Uterus gewöhnlich schon so involvirt, dass man seinen Grund über der Symphyse nicht mehr fühlt. Bei der inneren Untersuchung lässt sich aber seine Vergrösserung noch deutlich nachweisen. Die kleinen Verletzungen am Damme und den äusseren Genitalien verheilen im Verlaufe der ersten Woche, bedeutendere, tiefer gehende dagegen sind immer noch nachzuweisen. Die Vagina hat sich etwas verengt, ebenso der äussere und innere Muttermund, doch sind beide noch offen. Die Bauchdecken erscheinen schlaff, pigmentirt. Stillt die Entbundene, so enthalten die Brüste Milch, thut sie dies nicht, so verliert sich die Milchausscheidung zuweilen schon am Ende der ersten Woche. Wenige Tropfen Milch lassen sich aber meist doch noch ausdrücken.

Zweite Woche. Die Lochien sind consistenter, eiterähnlich und verbreiten meist einen unangenehmen Geruch. Bei Mehrgebärenden, sowie Individuen, welche nicht die gehörige Ruhe pflegen, daher gewöhnlich bei verheimlichter Geburt, ist der Uterus weniger involvirt als er sollte und sind die Lochien noch blutig gefärbt. Zwischen dem zehnten und zwölften Tage schliesst sich der innere Muttermund des bereits viel kleiner

gewordenen Uterus. Fanden keine bedeutenderen Verletzungen der äusseren Genitalien statt, so sind diese Theile bereits abgeschwellt und so ziemlich wieder zur Norm zurückgekehrt. Die weichen Bauchdecken sind weniger schlaff, doch sieht man noch die stärkere Pigmentirung der Haut und selbstverständlich die Schwangerschaftsnarben. Bei Nichtstillenden sind die Brüste meist leer, schlaff, aber noch dunkler verfärbt, häufig findet man an ihnen Schwangerschaftsnarben.

In der dritten Woche ist die Entscheidung, ob die Person kürzlich geboren, schon schwierig, da die angeführten charakteristischen Zeichen immer mehr zurücktreten. Der Lochialfluss ist entweder bereits geschwunden oder besteht noch ein Ausfluss, der sich von einem solchen bei Uterinalkatarrh nicht mehr unterscheiden lässt. Die Genitalien sind bereits vollständig zur Norm zurückgekehrt. Die Vagina ist wohl noch weiter als gewöhnlich, doch meist nicht mehr ausgedehnt als bei Individuen, welche öfters geboren oder den Coitus häufig zulassen. Das Orificium externum ist geschlossen, die Vaginalportion aber meist noch nicht vollständig rückgebildet, denn sie bedarf dazu etwa 5—6 Wochen. Der Uterus ist wohl noch etwas vergrössert, doch die Entscheidung, ob diese Vergrösserung von einer früheren Geburt herrührt, nur dann möglich, wenn man nach mehrmaliger Untersuchung eine Grössenabnahme desselben constatiren kann. Die Bauchdecken, die Haut derselben, die Brustdrüsen haben sich bereits so weit zurückgebildet, dass man wohl noch zu erkennen vermag, eine Geburt habe stattgefunden, ohne aber deren Zeitpunkt mehr bestimmen zu können.

Nach Frühgeburten gehen die Involutionsvorgänge etwas rascher vor sich, die Cervix schliesst sich früher. Der Uterus fühlt sich hier immer kleiner an als nach der normalen Geburt. Die Bestimmung, wann die Geburt stattgefunden, ist, ausgenommen die ersten 1—2 Tage, bei weitem schwieriger. In noch höherem Grade gilt das Gesagte nach einem Abortus.

Die Bestimmung, ob eine Frau überhaupt je geboren, ist nach Monaten oder nach 1—2 Jahren nicht schwierig. Die Brüste sind meist schlaffer und zeigen Schwangerschaftsnarben, die Warzen treten mehr hervor, sind entwickelter. Die Warze und der Warzenhof sind dunkler pigmentirt als bei einer Nullipara. Die Bauchhaut lässt die alten Schwanger-

schaftsnarben nie vermissen, meist verbleibt eine Diastase und eine etwas stärkere Pigmentirung der Linea alba. Bei der Untersuchung der äusseren Genitalien findet man das Frenulum gewöhnlich zerrissen, am Damme sieht man häufig Narben oder einen Theil desselben fehlend. Die Nymphen und Labien sind schlaffer, die ersteren ragen über die letzteren hervor. Während bei einer Nullipara, welche den Coitus zugelassen, der Hymen wohl eingerissen ist, sind dessen Reste doch gut zu erkennen, bei jener dagegen, welche geboren, fehlen die Hymenalreste und statt dieser sind die Carunculae myrtiformes da. Die Scheide ist weit, häufig prolabirt deren vordere oder rückwärtige Wand. Am charakteristischesten ist das Verhalten der Vaginalportion. Sie fühlt sich nicht so fest und hart an wie die jungfräuliche. Der Muttermund stellt nicht eine runde Oeffnung mit glatten Rändern dar, sondern erscheint als querer Spalt mit rissigen Rändern. Der Uterus ist etwas grösser als bei einer Nullipara.

Sind dagegen seit der Geburt 3—4 und noch mehr Jahre verflossen, so bildet sich die Vaginalportion wieder so weit zurück, dass eine Bestimmung, ob eine Geburt stattgefunden, unter Umständen kaum möglich wird. Hier bleibt der Befund der äusseren Genitalien immer noch das sicherste Kriterium. Zerreissungen des Frenulum, Rupturen des Dammes, Narben an anderen Stellen, die Carunculae myrtiformes sind unverwischliche Zeichen der einmal stattgefundenen Geburt. Die Diastase der Bauchmuskeln kann schwinden oder kaum kenntlich werden, die Schwangerschaftsnarben können nach späterer stärkerer Entwicklung des Fettpolsters unkenntlich werden, die Zeichen an den Brüsten können geschwunden sein, die erwähnten Veränderungen der äusseren Genitalien dagegen sind bleibend.

Trotzdem verbleiben aber immer noch gewisse Fälle, in welchen eine Bestimmung, ob die Frau geboren oder nicht, unmöglich wird. Bei einer frühzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft, bis zur Mitte des 4. Monates etwa, kann der kleine Fötus die weichen Geburtswege ohne irgend welche Läsionen der Cervix oder des Hymen passiren, und die übrigen Zeichen der früher bestandenen Schwangerschaft können so vollständig schwinden, dass eine diesbezügliche Entscheidung zu den Unmöglichkeiten zählt.

Selbstverständlich können Erkrankungen, welche mit einer bedeutenden, rasch auftretenden Vergrösserung des Unterleibes einhergehen, gleichfalls s. g. Schwangerschaftsnarben erzeugen, die dann nach Ablauf der Krankheit zurückbleiben.

Einige nachträgliche Worte über die Geburt in gerichtsärztlicher Beziehung.

Nicht selten wird an den Arzt von Seite des Gerichtes die Frage gestellt, ob das Weib durch die Geburt in dieser Weise überrascht werden kann, dass sie es versäumt, ein Lager aufzusuchen oder sich gar nur horizontal zu legen, so dass die Frucht aus dem Mutterleibe hervorstürzt und dadurch einen Schaden erleiden oder gar das Leben verlieren kann. Bei einer Mehrgebärenden, deren Weichtheile stark ausgedehnt sind und wenig Widerstand bereiten, kann bei kräftiger Wehenthätigkeit, normal weitem oder noch weiterem Becken und mässig grosser Frucht in der That ein solches erfolgen, denn eine Reihe nicht gerichtsärztlicher Fälle, welche demnach jeden Verdacht einer Täuschung ausschliessen, erweist dies. Die Geburt kann selbst im Stehen stattfinden und die Frucht dabei zur Erde fallen, wobei unter Umständen die Nabelschnur zerreisst. Bei einer Erstgebärenden ist dies kaum möglich, da bei ihr die Geburt, resp. der Austritt der Frucht viel langsamer vor sich geht und die Schmerzen in Folge der starken Dehnung der straffen Weichtheile so bedeutend sind, dass sie nicht zu stehen vermag und sich unwillkürlich in eine horizontale Lage oder kauernde Stellung begibt, in welcher die austretende Frucht nicht leicht zu Schaden kommen kann.

Eine gleichfalls nicht selten vom Gerichte an den Arzt gerichtete Frage ist die, ob das Weib bei der Geburt durch die Schmerzen so betäubt werden kann, dass sie dem Kinde die erste Hülfe zu leisten nicht fähig ist und letzteres in Folge dessen stirbt. Diese Frage wird meist dann gestellt, wenn das Weib angibt, unter der Decke geboren zu haben, wodurch das Kind erstickt. Bei Mehrgebärenden ist diese Frage mit ziemlicher Sicherheit zu verneinen, da bei diesen die Geburt wohl rasch verläuft, doch unter normalen Verhältnissen nicht mit so bedeutenden Schmerzen und einer solchen Erschöpfung verbunden ist, dass die Mutter dem Neugeborenen nicht die allernothwendigste Hülfe leisten

könnte. Bei Erstgebärenden lässt sich diese Frage nicht mit Bestimmtheit beantworten, man muss sie offen lassen, doch spricht auch hier die Wahrscheinlichkeit eher gegen eine solche Annahme als für dieselbe.

Das Verhalten des Neugeborenen sofort nach der Geburt.

Sobald die Frucht geboren, beginnt sie der Norm nach auch sofort zu athmen. Der Grund davon liegt zweifelsohne in dem Umstande, dass die Verkleinerung der Placenta-Haftstelle, herbeigeführt durch die Contractionen des entleerten Uterus, die blutzuführenden mütterlichen Gefässe verschliesst oder doch so bedeutend verengt, dass im fötalen Blute ein plötzlicher Sauerstoffmangel eintritt, dessen Reflex die erste Athembewegung darstellt. Mit befördert wird der Eintritt des ersten Athemzuges auch durch die plötzlich niedrigere Temperatur, in welche das Neugeborene versetzt wird, und die Reize, welche man bei verzögertem Athembeginne auf die äussere Haut sowie die Schleimhäute einwirken lässt.

Der erste Athemzug ändert momentan den bisherigen fötalen Kreislauf.

Der Brustkorb erweitert sich, die Lungen werden ausgedehnt, ihre Alveolen füllen sich mit Luft, wodurch das Lungencapillargefässsystem erweitert wird. Die Lungen bedürfen nun viel mehr Blut als früher. Es erweitert sich daher die Arteria pulmonalis um ein Bedeutendes und fliesst der Blutstrom durch sie am Ductus Botalli vorüber in die Lungen. Dadurch und durch den Umstand, dass der Ductus seine Lage verändert und sich knickt, weil sich die Pulmonaläste dehnen, sowie nach rechts und links ablenken, dadurch, dass sich das Herz mehr vertical stellt, müssen sich die Wände des Botallischen Ganges aneinanderlegen und obliterirt er zu einem Strange, dem Ligamentum arteriosum. Nach eingeleitetem Lungenkreislaufe erhält das linke Herz durch die Lungenvenen bedeutend mehr Blut als früher, der Blutdruck in seiner Vorkammer muss daher steigen. Im rechten Vorhofe dagegen muss der Blutdruck sinken, da von der Nabelvene aus kein Blut mehr zugeleitet wird. Die Blutfüllung in beiden Vorhöfen hält sich nun das Gleichgewicht und das Foramen ovale sistirt seine Function. Allmälig wird der Blutdruck im linken Herzen stärker, doch macht es die Anordnung der Klappe des Foramen ovale

unmöglich, dass eine Mischung des Blutes beider Vorkammern stattfindet. Das Foramen ovale schliesst sich erst nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahre. Sobald der Ductus Botalli unwegsam wird, nimmt die Stromkraft in der Aorta descendens ab. Sie kann die langen Nabelarterien, welche sich sofort nach der Geburt bedeutend verengen, nicht mehr speisen, diese thrombosiren und schliessen sich vollkommen binnen 3 Wochen. Die Nabelvene und der Ductus venosus Arantii ziehen sich, da sie kein Blut mehr erhalten, zusammen und das in ihnen befindliche Blut wird durch Aspiration in das Körperinnere getrieben. Der Ductus venosus Arantii schliesst sich innerhalb der ersten 4 Wochen, die Vena umbilicalis einige Tage nach den gleichnamigen Arterien.

Der Nabelschnurrest fällt, nachdem er eingetrocknet, am 4.—6. Tage ab. Es bildet sich eine Demarcationslinie zwischen Bauchhaut und Amnionscheide und unter einer mässigen Eiterung stösst sich der Rest des Stranges ab. Die Wunde nässt noch einige Tage und heilt endlich per secundam virium intentionem. Dohrn empfiehlt eine antiseptische Behandlung des Nabelschnurrestes und der späteren Nabelwunde.

Die Function des Verdauungsapparates ist die zweite wichtige Veränderung, die im Organismus des Neugeborenen vor sich geht, denn der Fötus verdaut nicht. Der Magen begibt sich aus seiner senkrechten Stellung in die quere und beginnt zu functioniren. Der Darm setzt sich, mit in Folge des grösseren Gehaltes des Colostrum an Salzen, in Action und entleert das Mecon. Nach 1—2 Tagen erhalten die Entleerungen ihr fäculentes Aussehen.

Der Harn wird die ersten Tage sehr reichlich secernirt. Er ist blass, wenig concentrirt, besitzt ein specif. Gewicht von etwa 1006 und reagirt sauer. Er enthält Harnstoff, phosphorsaure Salze und namentlich viel Harnsäure, etwas Schleim mit Albumin gemengt und Spuren von Zucker.

Am 2.—3. Tage stellt sich zuweilen eine ziemlich intensive Abschuppung der Haut ein, welche von einer Hyperämie der Haut begleitet ist. Als Folge dieser ist eine leichte entzündliche, oft vorkommende Affection der Brustdrüsen anzusehen. Die Brustdrüsen schwellen an und enthalten zuweilen eine ziemlich bedeutende Milchmenge, die s. g. Hexenmilch, eine äusserlich vollständig der Milch gleichende Flüssigkeit.

In wenigen Tagen schwindet diese Reizung von selbst. Ausnahmsweise nur wird die Entzündung heftiger und übergeht in Eiterung, wodurch der Drüsenkörper zerstört werden kann.

Bei der Mehrzahl der Neugeborenen, namentlich bei schwächlichen, nicht ausgetragenen, tritt am 2.—3. Tage ein ziemlich intensiver Icterus auf, der nach 3—8 Tagen ohne weitere Medication von selbst verschwindet. Er ist nach Porák als ein hämatogener aufzufassen und wird seine Entstehung durch späte Abnabelung begünstigt.

Die ersten Tage erleidet jedes Neugeborene einen Gewichtsverlust, welcher im Mittel 150—200 Grm. beträgt. Zum Theile beruht er auf dem Abgange von Harn und Mecon, hauptsächlich aber rührt er davon her, dass das Neugeborene keine entsprechende Nahrung findet. Nach einigen Tagen wird dieser Verlust wieder ersetzt.

Die mittlere Temperatur im Momente der Geburt beträgt 38·13, bei Knaben 38·82, bei Mädchen 37·99. Die Normaltemperatur des ausgetragenen reifen Kindes ist 37·55, jene des nicht ausgetragenen schwankt zwischen 36—37°.

Die Formveränderungen des Schädels, welche durch den Geburtsact zu Stande kamen, schwinden binnen 8 bis 14 Tagen.

Das Gleiche gilt von der Geburtsgeschwulst, namentlich der Kopfgeschwulst.

Zu trennen von der Kopfgeschwulst ist die Kopfblutgeschwulst, das Kephalohämatom. Es besteht in einem Blutergusse zwischen dem Pericranium und dem Schädelknochen und stellt eine von normaler Haut bedeckte, elastische, fluctuirende, scharf begrenzte, schmerzlose Geschwulst dar, welche immer nur einem flachen Schädelknochen aufsitzt und nie über eine Naht oder Fontanelle hinüberreicht, selbst wenn sie beiderseitig ist, z. B. auf beiden Scheitelbeinen. Das Kephalohämatom kommt nicht so selten vor, meist hat es seinen Sitz auf den Scheitelbeinen, seltener auf den Stirnbeinen oder der Hinterhauptsschuppe. Häufiger findet es sich rechts als links.

Die Entstehungsursache ist bisher noch nicht vollständig bekannt. Durch den Druck, welchen der vorangehende Schädel bei der Geburt erleidet, scheint es nicht herbeigeführt zu werden, da es gewöhnlich erst einige Tage nach der Geburt auftritt und auch bei in der Beckenendlage geborenen Kindern vorkommt (Naegele, Meissner). Nach Seyfert beruht dessen Zustandekommen in

erster Reihe auf einer unvollkommenen Entwicklung und Bildung der äusseren Knochentafel, eine Ansicht, welche durch die Sectionsbefunde unterstützt wird. Sich selbst überlassen, endigt es gewöhnlich in Genesung. Von der Peripherie aus sprossen Granulationen auf. Dieser Granulationsring schreitet concentrisch weiter und legt sich dadurch das Periost dem entblössten Körper wieder an. Dieser Knochenring täuscht Anfängern gewöhnlich eine Impression des Knochens vor. Die richtigste Behandlung ist die exspectative. Kalte oder aromatische Ueberschläge nützen nicht viel, ebensowenig die permanente vorsichtige Compression mittelst Metallplatten oder Auftragen von Collodium. Eine Eröffnung des Blutherdes mittels Punction oder eines Kreuzschnittes ist nicht zu empfehlen wegen Blosslegen des Knochens und leicht eintretender septischer Infection. Sie ist nur dann angezeigt, wenn Eiterung eintritt, doch erfolgt dies sehr selten.

Die Pflege des Neugeborenen.

Sofort nach Durchtrennung des Nabelstranges wird das Kind in ein warmes Bad von 26—28° R. gebracht und von der Vernix caseosa, sowie dem Blute gereinigt. Ist das Wasser heiss, so kann leicht Trismus und Tetanus folgen (Keber). Nach dem Bade wird zur Vorsicht die Nabelschnurligatur fester angezogen und der Nabelstrangrest in ein eingeöltes feines Leinwandläppchen gelegt, worauf eine breite lockere Binde, die Nabelbinde, um den Leib gelegt wird. Nach Abfall des Nabels bedeckt man die wunde Stelle mit einem reinen Leinwandläppchen oder etwas Carbolwatte.

Die Bekleidung des Neugeborenen sei warm, leicht und nicht enge, damit es im Athmen und seinen Bewegungen nicht gehemmt sei. Sie bestehe aus einem rückwärts offenen und am Halse lose gebundenen Hemde und einem wollenen, hinten offenen langen Rocke, welcher über die unteren Extremitäten hinaufgeschlagen und durch einen breiten Gurt zusammengehalten wird. Der Kopf bleibt frei oder wird mit einem leichten Häubchen bedeckt. Zwischen die Beine und unter das Kreuz kommt eine dreieckige Windel, in welche das Kind seine Excremente entleert.

Das Lager des Kindes sei ein Bettchen, in welchem das Kind auf einer Matratze mit etwas erhöhtem Kopfe, bedeckt mit einer wollenen Decke oder einem leichten Federbette liegt. Zu den Füssen befinde sich eine Wärmflasche. Nie darf man gestatten, dass die Mutter oder jemand Anderer das Kind zu sich in das Bett nehme.

Sehr wichtig für das Gedeihen des Kindes ist die Beobachtung der grössten Reinlichkeit. Täglich muss es gebadet werden und müssen ihm die Augen, sowie die Mundhöhle, namentlich nach jedesmaligem Trinken mit einem reinen Leinwandläppchen und lauem Wasser fleissig gereinigt werden. So oft es sich verunreinigt, was es durch Schreien ankündigt, muss es gehörig gereinigt und wieder abgetrocknet werden. Dadurch allein verhütet man das Wundwerden des Kindes. Sollte Letzteres eingetreten sein, so lege man auf die wunde Stelle ein reines Leinwandläppchen, eingetaucht in Bleiwasser. Um eine unnöthige Verunreinigung des Bettchens sowie der Kleidung zu vermeiden, lasse man unter das Leintuch und die Windel ein Stück Gummileinwand legen.

Das Kind darf nicht herumgetragen werden, da es dadurch verwöhnt wird und seine Umgebung durch Schreien belästigt.

Bei warmer Jahreszeit kann das Kind nach 2—3 Wochen in die Luft kommen, im Winter bleibe es zu Hause.

Das erste Anlegen des Kindes hat 6—8 Stunden nach der Geburt stattzufinden. Zuweilen kostet es viel Mühe, bis das Kind die Warze nimmt. Erstentbundenen muss man eine Anleitung dazu geben. Im Interesse des Kindes namentlich aber in jenem der Mutter und der Umgebung gewöhne man den Säugling von Beginn an eine bestimmte Ordnung im Trinken. Im Beginne, so lange der Magen noch keine grösseren Flüssigkeitsmengen aufzunehmen vermag, lasse man die Brust alle 2 Stunden reichen, nach 4—5 Tagen nur alle 3 Stunden, wobei man des Nachts eine 6—7stündige Pause eintreten lässt. Späterhin genügt ein 6maliges Anlegen innerhalb 24 Stunden. Hält man diese Ordnung genau ein, achtet man darauf, dass das Kind nach jeder Verunreinigung gereinigt werde, gewöhnt man es nicht daran, herumgetragen zu werden und lässt man es ruhig in seinem Bette liegen, so wird man, wenn das Kind gesund ist, von seinem Geschreie nicht belästigt werden, denn ein gesundes, nicht verwöhntes Kind schreit nur dann, wenn es ein Nahrungsbedürfniss fühlt oder sich verunreinigt hat.

Kann oder will die Mutter das Kind nicht stillen, so muss, wenn es die Verhältnisse gestatten, eine Amme gesucht werden. Die Eigenschaften, welche man von einer guten Amme zu verlangen hat, sind folgende:

Sie muss gesund sein.

Sie sei moralischen Charakters, leidenschaftslos und besitze Liebe zu Kindern.

Die Brüste müssen hinreichend viel und gute Milch haben. Die Warzen seien gut entwickelt, leicht fassbar und nicht vulnerabel.

Die Zeit ihrer Niederkunft soll mit jener der Mutter nahezu zusammenfallen. Eine Differenz von 3—4 Wochen ist von wenig Bedeutung, doch darf sie nicht über 2 Monate betragen.

Besitzen mehrere Individuen diese erwähnten Eigenschaften, so ziehe man eine 20—26jährige Zweitentbundene vor, weil man bei einer solchen Person mit grösserer Wahrscheinlichkeit auf eine länger andauernde genügende Secretion einer guten Milch rechnen kann und diese mit dem Kinde besser umzugehen weiss, als eine Erstentbundene.

Bei der Wahl einer Amme sei man sehr vorsichtig. Die körperliche Gesundheit muss vor der Aufnahme mittels der scrupulösesten Untersuchung festgestellt werden. Man nehme eine genaue Untersuchung aller Organe, namentlich der Genitalien, vor und reagire eingehendst auf eine etwa bestehende Syphilis, ebenso auf Tuberculose oder ein Exanthem. Erst dann, wenn diese Untersuchung ein befriedigendes Resultat liefert, darf man zur Besichtigung der Brüste schreiten. Die Milch soll bei Compression des Warzenhofes leicht und im Strahle ausfliessen und darf nicht nach dem nächsten Drucke versiegen. Die Güte der Milch muss gleichfalls geprüft werden. Bouchut empfiehlt als ein äusserst genaues und dabei doch wenig umständliches Verfahren zur Bestimmung der Güte der Ammenmilch die Zählung der Milchkügelchen. Ein Tropfen der zu untersuchenden Milch wird mit 100 Tropfen einer 1%igen Kochsalzlösung gemischt und davon ein Tropfen unter das Mikroskop gebracht. Ein Quadratmillimeter einer guten Milch soll 800.000 bis 1,000.000 Milchkügelchen enthalten. Die Menge der Butter und das specifische Gewicht der Milch sollen dem Gehalte an Kügelchen proportional sein. Eine gute Milch hat eine weisse Farbe und ist nicht dünn. Bei der Untersuchung der Milch vergesse man nicht, dass die in der Brust stagnirende immer wässeriger ist. Vor der Untersuchung muss man daher stets eine grössere Milchmenge abnehmen, dann erst darf man zur Prüfung schreiten. Der beste Massstab zur Beurtheilung der Qualität der Milch bleibt immer das Aussehen des Ammenkindes.

Das diätetische Verhalten der Amme muss entsprechend den neuen Verhältnissen nach und nach geregelt werden, damit die Amme nicht an Verdauungsstörungen leide und die Milch an Güte verliere. Die frühere Nahrung und Lebensweise derselben darf daher nicht plötzlich abgeändert werden, sondern muss dies allmälig geschehen. Die Kost sei kräftig. Bier darf zu 1—2 Liter per Tag gegeben

werden. Fette Ammen haben eine fette Milch. Durch Darreichung von wenig Fleisch, mehr Bier und Vermeiden fetter Nahrung kann man den Buttergehalt der Milch herabsetzen (G i z o n).

Die Amme muss sich rein halten und hat sich die Warzen nach jedesmaligem Stillen abzuwaschen. Man sehe darauf, dass sie täglich Bewegung in der frischen Luft mache. Ihr Stuhlgang sei geregelt. Ohne Schaden kann man sie zu leichteren häuslichen Arbeiten verwenden.

Zuweilen stellt sich während des Stillens die Menstruation ein. Während dieser Zeit verliert die Milch an Qualität und Quantität, ja zuweilen bleibt die Secretion einen ganzen Tag aus. Man braucht deshalb aber das Kind nicht abzusetzen, denn diese Störung, unter welcher dasselbe allerdings leidet, verschwindet innerhalb weniger Tage.

Vom 3.—4. Monate an ist es angezeigt, dem Kinde ausser der Brust noch eine andere leicht verdauliche Nahrung geben zu lassen, z. B. Reisbrei, Fleischsuppe, N e s t l e'sches Kindermehl u. d. m., damit es sich allmälig an eine feste Kost gewöhne und das plötzliche Abbrechen des Stillens, wenn es vor der Zeit nothwendig werden sollte, ohne Schwierigkeiten ertrage. Braucht das Stillen nicht vorzeitig unterbrochen zu werden, so dauere es, je nach der Constitution des Kindes, 6—10 Monate. Das Entwöhnen erfolge nicht plötzlich, sondern allmälig, so dass es vom Kinde am leichtesten überstanden werde.

Kann die Mutter das Kind nicht nähren und ist eine Amme nicht zu beschaffen, so erübrigt nichts Anderes, als die k ü n s t l i c h e E r n ä h r u n g d e s K i n d e s. Diese kann aber nur dann einen günstigen Erfolg versprechen, wenn sie genau nach den ärztlichen Vorschriften mit der grössten Reinlichkeit, Accuratesse und Sorgfalt eingeleitet wird.

Die M i l c h d e r E s e l i n u n d S t u t e steht in ihrer Zusammensetzung jener des Weibes am nächsten, da sie aber bei uns kaum zu beschaffen ist, so kommt sie nicht in Betracht.

Der gewöhnliche Ersatz der Muttermilch ist die K u h m i l c h. Sie besitzt mehr feste Bestandtheile als die Muttermilch und zwar mehr Caseïn, Butter und Salze, sie enthält Albumin, welches der Muttermilch mangelt und weniger Milchzucker als diese. Sie hat, auf gleiche Theile Stickstoff bezogen, mehr anorganische Bestandtheile als die Muttermilch und ruft daher leicht Darmreizung hervor. Eine entsprechende Verdünnung und Versüssung derselben ergibt aber noch immer nicht eine Milch, welche jener des Weibes entspricht, denn das in ihr enthaltene Caseïn hat eine andere chemische Zusammensetzung und wird viel schwerer verdaut als jenes der Muttermilch.

Die künstliche Auffütterung mit Kuhmilch hat ihre grossen Uebelstände. Abgesehen davon, dass die Kuhmilch Trägerin mancher Krankheitsstoffe, wie der Maul- und Klauenseuche, der Tuberculose

u. d. m. sein kann, kommt namentlich deren Verfälschung in den grossen Städten in Betracht, so dass es in solchen Orten in der That kaum möglich ist, ein Kind bei dieser Nahrung aufzuziehen. Ein anderer Uebelstand ist die sich bei längerem Stehen namentlich in der heissen Jahreszeit rasch bildende Milchsäure. Um etwaige Pilzkeime zu zerstören, räth Klebs, die zu gebrauchende Milch einer constanten Temperatur von 65—75° auszusetzen, wodurch sie unveränderlich bleibt.

Bei Gebrauch der Kuhmilch muss auf Folgendes geachtet werden:

Die Milch stamme immer nur von einer bestimmten Kuh her, welche Trockenfutter erhält, denn Grünfuttermilch erzeugt dem Kinde Diarrhöe und Leibschmerzen. Die Milch muss zweimal des Tages frisch geholt werden, oder, wenn sie nur einmal zu erhalten ist, koche man sie sofort ab und setze etwas doppelt kohlensaures Natron zu, um das Sauerwerden zu verhüten. Die Gefässe, in welchen die Milch geholt wird, müssen sorgfältigst rein gehalten sein und die Aufbewahrungsgefässe sofort fest verschlossen werden.

Wegen ihrer gegen die Frauenmilch anderen Zusammensetzung verdünne man sie mit abgekochtem Wasser oder einer dünnen Abkochung von Arowroot, 1 Theelöffel auf 4 Tassen Wasser. Ein Zusatz von Milchzucker ist überflüssig. Zuelzer empfiehlt einen Zusatz von Albuminpepton, der in den ersten Monaten bedeutender sein soll als in den späteren. Die ersten 14 Tage gebe man $^2/_3$ Wasser, $^1/_3$ Milch, dann gleiche Theile, vom 3.—4. Monate an $^1/_3$ Wasser auf $^2/_3$ Milch. Vom 5.—6. Monate kann man die Milch zuweilen unverdünnt geben. Die Flüssigkeit soll immer eine Temperatur von 28—29° R. haben und wird am besten in einer mit einem Saugstöpsel versehenen Flasche gereicht. Der Saugstöpsel sowie die Flasche müssen auf die scrupulöseste Weise rein gehalten werden. Nach jedesmaligem Trinken müssen sie in reines Wasser gelegt werden, damit nicht Milchreste in ihnen zurückbleiben und säuern. Die Nahrung reiche man so oft, als es beim Stillen geschieht. Das Quantum der zu verabreichenden Milch hängt vom individuellen Bedürfnisse ab, doch wird man im Mittel, abgesehen von der nöthigen Wassermenge, im ersten Monate täglich 10×4 Esslöffel Kuhmilch, im zweiten Monate täglich 7×6 Esslöffel, im dritten Monate täglich 7×8 Esslöffel, im vierten Monate täglich 7×10 Esslöffel brauchen (Kehrer). Zweckmässig ist es, bei der Darreichung der Nahrung grössere Pausen einzuhalten, da sonst leicht Magen- und Darmkatarrhe intercurriren. Findet man im Stuhle noch unverdaute Caseïnreste, so muss man die Nahrung so weit verdünnen, bis alles Gereichte verdaut erscheint. Wesentlich unterstützt wird die Assimilation der künstlichen Nahrung durch täglich zweimalige 5—10 Minuten dauernde, 27—28° R. warme Bäder. Diese Kinder sind namentlich vor Erkältungen zu schützen. Intercurriren Diarrhöen, so gebe man Hafer- oder Reiswasser mit Zucker. Nach einer Zeit reiche man

neben der Kuhmilch einen Reis- oder Griesbrei, weil diese consistentere Nahrung nachhaltiger wirkt.

Gedeiht das Kind bei der Kuhmilch nicht, oder ist selbe nicht in der gewünschten Qualität zu beschaffen, so muss man nach anderen Surrogaten greifen. Die empfehlenswerthesten derselben sind:

Das Biedert'sche Rahmgemenge. Es besteht aus $^1/_8$ Lit. süssen Rahmes, $^3/_8$ Lit. abgekochten Wassers und 15 Grm. Milchzucker. Es enthält 1% Caseïn, 2·4% Butter und 3·6% Milchzucker. In mehrwöchentlichen Zwischenräumen oder entsprechend der Besserung des Befindens setzt man fortschreitend dem Gemenge $^1/_{16}$, $^1/_8$, $^1/_4$, $^3/_8$ Kuhmilch zu, bis man zur reinen Milch gelangt. Ist der Rahm ausnahmsweise sehr fett oder eiweisshaltig, so muss eine stärkere Verdünnung eintreten. Namentlich wenn unverdautes Caseïn abgeht, muss man sofort auf die frühere Verdünnung zurückgehen. Hauptsächlich ist eine Ueberhäufung des kindlichen Magens zu vermeiden. Das Kind soll nicht mehr als zweistündlich $^1/_2$ Liter erhalten.

Die Schweizer condensirte Milch ist ein Gemenge von 16·8—22·4% Wasser, 12—13·6% Fetten, 14—18% Milchzucker, 2·1—2·6% Salzen, 1·73% unlöslichen Salzen, 24·2—28·1% Caseïn und Albumin, sowie von Rohrzucker im Betrage von 24—30%. Sie ist nichts Anderes als eine eingedickte, mit Rohrzucker vermengte Kuhmilch, welche sich nicht zersetzt, sich daher für Reisen, namentlich Seereisen anempfiehlt. Dem Neugeborenen gibt man sie in einer Verdünnung von 12—15 Theilen abgekochten Wassers. Nach 14 Tagen reducirt man die Verdünnung auf 10 Theile. Ihr grosser Zuckergehalt erzeugt nicht selten Diarrhöen. In dem Falle nehme man statt des reinen Wassers Reiswasser. Fleischmann warnt vor deren Anwendung, da sie meist Rhachitis in ihrem Gefolge haben soll. In neuester Zeit kommt eine condensirte Milch in den Handel, welche statt mit Rohrzucker mit Kochsalz versetzt ist. Sie wird nach meinen Erfahrungen von den Kindern gut vertragen und erzeugt keine Darmkartarrhe.

Die Liebig'sche Suppe findet keine Verbreitung, weil ihre Bereitung eine ungemein umständliche ist. Ueberdies enthält sie nach Biedert zu viel Caseïn.

Die Löfflund'sche Kindernahrung, nach Liebig's Princip bezeitet, wird als Extract in warmer Milch aufgelöst. Sie wird oft gut vertragen.

Das Nestle'sche Kindermehl ist gepulvertes Backwerk, bestehend aus Weizenmehl, Eigelb, condensirter Milch, sowie Zucker, und wird mit Wasser gekocht. Neugeborene erhalten 1 Löffel Mehl auf 10 Löffel Wasser, ältere Kinder ein Gemenge von 1 zu 8. Bei Diarrhöen concentrirt man den Trank, bei Stuhlverhaltung wird er verdünnt. Die Kinder nehmen diese Nahrung gerne und gedeihen dabei meist gut. Es treten bei deren Gebrauch nicht leicht Diarrhöen ein.

Fleischbrühe ohne Gemüsezusatz wird von manchen Kindern gut vertragen, so dass sie auch bei diesem Surrogate gedeihen. Namentlich günstig wirkt sie bei heruntergekommenen Kindern.

Bei schwächlichen Kindern ist es immer angezeigt, zur Hebung der Kräfte täglich 1—2 Kaffeelöffel eines starken süssen Weines, wie Malaga, Tokayer, Madeira reichen zu lassen.

Je nach der Individualität des Kindes wird dieses oder jenes künstliche Nahrungmittel besser vertragen. Den Hauptantheil am Gedeihen des Kindes hat aber stets die gleichzeitige sorgsamst gewidmete Pflege.

Die Leiche des Neugeborenen in gerichtsärztlicher Beziehung.

Bei der aufgefundenen Leiche eines Neugeborenen handelt es sich zuerst um die Bestimmung, ob das Kind ausgetragen und reif ist oder nicht und ob es im Stande war, selbstständig weiter zu leben. Am sichersten ist es in diesem Falle, sich an das Gewicht, sowie die Länge zu halten und die Frage dann zu bejahen, wenn beide so sind wie bei einem ausgetragenen Kinde. Ausserdem muss man die Gegenwart oder das Fehlen der anderen wichtigsten Zeichen der Reife speciell hervorheben, so die gehörige Entwicklung des Ohr- und Nasenknorpels, das Hervorragen der Nägel über die Spitzen der Finger und Zehen, das Herabgestiegensein der Hoden in das Scrotum, das Bedecktsein der Nymphen von den Labien, die entsprechende Länge der Schädeldurchmesser und ihrer Peripherien, die Schulter- und Hüftbreite u. d. m. Ergibt die Section, dass alle Organe normal entwickelt sind, so ist die Entscheidung bezüglich der Lebensfähigkeit nicht schwierig.

Ebenso wichtig ist die Beantwortung einer zweiten Frage, welche jedesmal gestellt wird, jener nämlich, ob das Kind nach der Geburt gelebt habe oder nicht. Wenn das Kind gelebt hat, so müssen die Lungen functionirt haben, daher Luft enthalten. Man findet in einem solchen Falle die Lungen rosenroth gefärbt, schwammig, elastisch, von Luft gefüllt. Sie schwimmen im Ganzen und stückweise auf dem Wasser, eingeschnitten knistern sie und entleeren einen hellrothen Schleim. Unter dem Wasser eingeschnitten steigen aus ihnen Luftbläschen hervor. Das specifische Gewicht der Lungen ist daher vermindert. Der Stand des Zwerchfelles muss genau bestimmt werden, ebenso die Ausdehnung der Lungen und ihr Lageverhältniss im Thorax.

Hat das Kind dagegen nicht geathmet, so ist der Thorax weniger ausgedehnt, das Zwerchfell reicht etwa bis zur vierten

Rippe herauf, die Lungen liegen rückwärts an der Wirbelsäule und stellen eine feste, rothbraune, äusserlich der Leber ähnliche Masse dar, welche, im ganzen oder in Stücke zerschnitten, im Wasser untersinkt. So werthvoll dieses Zeichen, so kann es doch in manchen Fällen nicht als ausschlaggebend angesehen werden, denn bei hochgradig vorgeschrittener Fäulniss schwimmen in Folge der stattfindenden Gasentwicklung auch atelektatische Lungen auf dem Wasser. Bei weniger weit vorgeschrittener Fäulniss kann man zur Unterscheidung von durch Athmen lufthältig gewordenen Lungen, wenn nur grössere Luftblasen vorhanden sind, dieselben aufstechen und dann die Schwimmfähigkeit bestimmen. Sinken die Lungen dann unter, so kann man den Schluss ziehen, dass nur Fäulnissblasen da waren. Ebenso kann man auch versuchen, durch Fingerdruck die Luft aus den einzelnen Lungenstücken auszutreiben. Gelingt dies mit Leichtigkeit, so dass die ausgedrückten Stücke im Wasser sinken, so spricht dies ebenfalls für Fäulnissgase, da es sehr schwer möglich hält, die Luft aus dem durch Athmen aufgeblähten Gewebe mittelst des Fingerdruckes vollständig auszutreiben.

Wohl nicht von solcher Beweiskraft wie die Lungenprobe, doch immerhin von forensischer Bedeutung ist die Wendt-Wreden'sche Paukenhöhlenprobe, die Bildung eines Lumen in der Paukenhöhle und Eintritt des aspirirten Medium (Luft, Fruchtwasser u. d. m.) in dieselbe mit gleichzeitiger Verkleinerung des sie früher ausfüllenden gallertigen Schleimhautpolsters.

Nach den Veränderungen an der Kindesleiche lässt sich auch approximativ deren Alter bestimmen. Die Gegenwart einer Geburts-, namentlich einer Kopfgeschwulst spricht dafür, dass das Kind noch während der Geburt gelebt habe. Enthalten die Lungen ausserdem Luft, so kann das Kind nicht länger als 12—48 Stunden gelebt haben, da nach dieser Zeit eine bedeutendere Kopfgeschwulst schwindet. Ein gleich sicheres Zeichen zur Bestimmung des Alters der Kindesleiche liefert das Verhalten des Nabelschnurrestes, ob er frisch, geschrumpft, in Abstossung begriffen oder bereits abgefallen ist, da man die Zeit, wann diese Veränderungen stattfinden, kennt. Das Gleiche gilt von der Gegenwart oder dem Fehlen des Mecones und

fäculenter Massen im Darme, der Hautabschuppung, sowie der milchartigen Secretion der Brüste.

Bei sichtbaren Spuren von Verletzungen muss man festzustellen versuchen, ob diese absichtlich oder durch zufällige äussere Einflüsse beigebracht wurden. Gewaltsame Verletzungen sind meist durch den äusseren Augenschein und die Section nachzuweisen. Doch muss man im Gedächtnisse behalten, dass feste Umschnürungen des Nabelstranges, namentlich um den Hals, tiefe und verfärbte Strangfurchen hinterlassen können, welche zuweilen schwer von äusseren Verletzungen zu unterscheiden sind. Sehr schwierig wird manchmal auch die Bestimmung, ob die Verletzungen durch zufällige äussere Veranlassungen, wie durch einen Sturz des Kindes bei plötzlicher Geburtsüberraschung im Stehen, Sitzen u. d. m. herbeigeführt wurden, oder ob sie während des Geburtsactes vor Ausstossung der Frucht entstanden. Hierher gehören Fracturen, Fissuren, Einbiegungen der Schädelknochen, Blutextravasate unter denselben, da diese auch spontan bei Gegenwart eines engen Beckens entstehen können. Zur Sicherstellung ist hier sowohl eine genaue Besichtigung der Verletzungen, sowie eine eingehende Untersuchung des mütterlichen Beckens und der Oertlichkeit nöthig, welche der Schauplatz der Geburt war. Ebenso muss man auch auf die Nebenumstände, welche die Geburt begleiteten, achten Anderweitige Verletzungen, wie z. B. Fracturen der Extremitäten, sprechen meist für eine extrauterinale Enstehung, da intrauterinale Verletzungen nach äusseren Einflüssen meist ein Absterben der Frucht und eine vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung zur Folge haben. Abgesehen davon trägt in einem derartigen Falle auch die Mutter die Spuren einer solchen Verletzung an sich.

Nicht selten wird fernerhin vom Gerichtsarzte ein Gutachten über die Todesursache abverlangt.

Eine Verblutung aus der Nabelschnur ist blos dann anzunehmen, wenn die Kindesleiche vollkommen blutleer gefunden wird. Im entgegengesetzten Falle kann man sich bei einer Kindesleiche, deren Nabelstrang nicht unterbunden ist, nicht stricte entscheiden, ob eine Verblutung erfolgte oder nicht, da bekanntlich auch bei nicht unterbundener Nabelschnur häufig keine Blutung nachfolgt. Wo möglich noch schwieriger ist die Entscheidung, ob die Frucht asphyktisch geboren wurde und

nicht zu sich kam, oder ob sie nach der Geburt verhindert wurde, den ersten Athemzug zu machen, wenn keine Spuren einer äusseren Verletzung zu finden sind, da in beiden Fällen Blutergüsse in die Schädelhöhle stattfinden können. Hat die Frucht aber bereits geathmet oder intrauterin Fruchtwässer aspirirt, so sind die Zeichen des Erstickungstodes, wie namentlich die Ekchymosen am Pleuraüberzuge der Lungen, am Pericardium u. d. m. nie zu vermissen. Befindet sich die Frucht bereits in einem hohen Grade der Fäulniss, so ist die Bestimmung, ob eine etwaige Verletzung absichtlich, oder durch zufällige äussere Einflüsse herbeigeführt wurde, oder ob sie während des Geburtsvorganges spontan erfolgte, häufig ebenso unmöglich, wie die Bestimmung der Todesursache überhaupt.

Nicht unterlassen werden darf die Besichtigung der Placenta, da sich aus ihrer Grösse, ihrem Gewichte und ihrer Beschaffenheit gleichfalls mit das Alter der Frucht bestimmen lässt. Vom Nabelstrange gilt das Gleiche.

III. Pathologie und Therapie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

Die Pathologie und Therapie des Generationsvorganges zerfällt in die Pathologie und Therapie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

A. Die Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

Die Schwangere kann wie die Gesunde von jeder Krankheit befallen werden, doch wird der Verlauf mancher Processe durch das Bestehen der Schwangerschaft in nicht unwesentlichem Masse beeinflusst. Die Schwangerschaft aber kann auch an sich Anlass zu Erkrankungen geben. Entweder sind dies Steigerungen der gewöhnlichen Alterationen des Gesammtbefindens, welche das Gebiet der physiologischen Function überschreiten, oder sind es Störungen im Gebiete der Sexualorgane. Ebenso kann die Frucht erkranken. Bei letzteren Vorgängen haben wir zu unterscheiden, ob der Krankheitsprocess ein der Frucht zukommender ist oder ob er von der Mutter auf die Frucht übertragen wurde.

Die Krankheiten der Schwangeren.

In früheren Zeiten meinte man, die Schwangere besitze eine Immunität gegen gewisse Krankheiten, doch ist dies nicht richtig. Wohl aber übt die Schwangerschaft sehr häufig einen ungünstigen Einfluss auf das bestehende Leiden aus und ebenso umgekehrt die Krankheit auf die Schwangerschaft. Da es nicht in den Rahmen des vorliegenden Buches hineinpasst, alle nur möglichen Krankheiten zu besprechen, so können, abgesehen von jenen, welche speciell durch die Schwangerschaft bedingt werden, blos diese eine Berücksichtigung finden, welche am häufigsten Gegenstand unserer Beobachtung sind.

Krankheiten während der Schwangerschaft, welche mit der Geschlechtssphäre in keinem Zusammenhange stehen.

Acute fieberhafte Erkrankungen, welcher Art immer, können Schwangere ebenso gut wie andere Individuen befallen, nur dass die Schwangerschaft stets eine ungünstige Complication abgibt Durch ein constantes hohes Fieber wird nämlich die Schwangerschaft unterbrochen, es erfolgt Abortus und Frühgeburt und dieser Zwischenfall ist es, welcher den Krankheitsverlauf verschlimmert. Ein lange andauerndes hohes Fieber über 40° ist für die Frucht sehr gefährlich. Die Frucht ist ringsum vom Uterus und dieser wieder von anderen mütterlichen Weichtheilen umhüllt, sie muss daher die mütterliche Wärme besitzen. Ausserdem aber producirt sie noch eigene Wärme, so dass die fötale Temperatur höher sein muss als die mütterliche. Steigt demnach die mütterliche Temperatur sehr hoch und bleibt sie einige Zeit auf diesem Anstiege, so muss nothwendiger Weise die noch heisser als die Mutter werdende Frucht an Wärmestauung zu Grunde gehen. Man bemerkt auch unter diesen Umständen, dass die Bewegungen derselben schneller werden, das Herz rascher pulsirt, bald aber werden die Bewegungen schwächer und langsamer, ebenso die Herzpulsationen und die Frucht stirbt ab (Kaminsky). Nicht lange darauf erfolgt die Geburt.

Runge schliesst nach seinen Versuchen, welche er an trächtigen Thieren, die einer hohen Temperatur ausgesetzt wurden, machte, dass die durch längere Zeit gesteigerte Eigenwärme entweder primär direct Contractionen auszulösen im Stande sei, oder doch die Reizbarkeit des Uterus in solchem Grade erhöhe, dass es nur eines

zweiten reizenden Momentes von sonst irrelevanter Grösse bedürfe, um einen Ausschlag in der Form von Wehen zu erzeugen.

Bei den acuten infectiösen Processen kommen hämorrhagische Ergüsse in der Schleimhaut des Uterus nicht so selten vor. Sie sind wenigstens bei der Cholera, wie dies Slawianski an Schwangeren und Nichtschwangeren nachwies, als eine Endometritis haemorrhagica aufzufassen. Ist dieser hämorrhagische Erguss halbwegs bedeutender, so trennt er das Ei vom mütterlichen Boden ab und die Schangerschaft muss ihr Ende finden. In anderen Fällen geht die Frucht, wenn die Temperatur hoch ansteigt, an Wärmestauung zu Grunde oder stirbt sie ab, weil der Infectionsstoff auf sie übergeht.

An Variola erkranken Schwangere häufig.

Eine Infection der Frucht muss zwar nicht erfolgen, doch zählt sie nicht zu den Seltenheiten. Die Erkrankung kann zur Gänze intrauterin verlaufen, so dass die Frucht post partum nur die Spuren des abgelaufenen Processes, die Hautflecken, oder Narben zeigt. In anderen Fällen wird die Frucht von der Variola ergriffen und mit den Zeichen des bestehenden Leidens geboren. Die Frucht kann aber auch anscheinend gesund zur Welt kommen, erkrankt aber bald nach der Geburt, so dass man annehmen muss, sie habe nur das Incubationsstadium im Uterus durchgemacht. Es kann aber auch vorkommen (Sedwick), dass die Frucht die Variola im Uterus durchmacht, oder sofort nach der Geburt vom Exantheme befallen wird, während die Mutter vollkommen frei bleibt. Diese Fälle lassen sich nach Curschmann zum Theile so auffassen, dass die Mutter an Variola sine exanthemate litt und die Frucht die Erkrankung dann einige Zeit später durchmachte. Bei Gegenwart von Zwillingen kann blos eine Frucht erkranken, während die andere gesund bleibt (Madge, Huc-Fumée, Chantreuil). In diesen Fällen waren stets zwei Eihautsäcke und zwei Placenten. Die Infection der Frucht kann schon vom 4. Monate an stattfinden. Die Erkrankungen der Mutter und Frucht fallen mit ihren Stadien gewöhnlich nicht zusammen. Meist erkrankt die Frucht erst in der Eiterungsperiode der Mutter. Nach Angaben älterer Autoren erkrankt die Frucht bei Gegenwart weniger Wässer am ehesten. Je nach der Intensität der mütterlichen Erkrankung erfolgt die Geburt zur rechten Zeit oder früher und wird die Frucht lebend oder todt

ausgetrieben. Findet die Infection in früher Zeit statt, so stirbt die Frucht gewöhnlich ab und wird in 3—4 Tagen ausgestossen, zuweilen verbleibt sie aber noch 3—4 Wochen darnach im Uterus. Bei den schwersten Formen der Erkrankung, in welchen es zu keiner Localisation des Processes kommt und die Ergriffenen unter den Prodromalsymptomen sterben, tritt nicht einmal die Geburt ein. Es erfolgt nur eine Uterinalblutung und die Erkrankten gehen unentbunden zu Grunde. Die Disposition zu Erkrankung, namentlich zu den schweren Formen, steigt mit der Dauer der Schwangerschaft. In den letzten Monaten ist daher das Mortalitätspercent ein hohes. Da Schwangere die Impfung gut vertragen, ist es angezeigt, sie einer solchen während einer Epidemie zu unterziehen. Nach Bollinger macht der Fötus die Vaccination der Mutter mit durch und ist damit übereinstimmend eine Impfung des Kindes nach der Geburt erfolglos.

In Bezug auf Scarlatina liegen nur wenige Beobachtungen vor, weil Erwachsene selten von dieser Krankheit befallen werden. Zuweilen wird die Frucht mit den Zeichen der Erkrankung geboren, wie dies Tourtual, Gregory, Stiebel, Gautier u. A. sahen. Das Kind kann aber auch gesund zur Welt kommen, solche Fälle beobachteten Murchison und Gautier. Ob die Geburt recht- oder vorzeitig eintritt, die Frucht todt oder lebend geboren wird, hängt wie bei der Variola von der Intensität des mütterlichen Leidens, dem starken Fieber der Mutter und den begleitenden Nebenumständen ab. Nach Olshausen soll das Incubationsstadium zuweilen Wochen bis Monate lang währen. Doch wird dies von anderen Seiten bestritten.

Aehnliches gilt von den Masern. Auch hier kann die Schwangerschaft ununterbrochen bleiben oder findet das Gegentheil statt, wobei die Frucht entweder lebend oder todt, mit oder ohne Zeichen der Krankheit geboren wird, doch sind die Fälle, wo das Neugeborene masernkrank geboren wurde, sehr selten.

Die einzelnen Formen des Typhus scheinen sich, soweit sich aus den variirenden Angaben ein Urtheil schöpfen lässt, verschieden zu verhalten.

Der Typhus abdominalis unterbricht in mehr als der Hälfte der Fälle die Schwangerschaft. Er soll häufig Abortus mit starken Blutungen herbeiführen, während in den späteren Monaten die Blutung geringer sein soll. Unter Umständen wird, wie ich dies beobachtete, die Schwangerschaft nicht durch den Typhus sondern durch die consecutive Darmperforation unterbrochen. Der Uebergang der Krankheit auf die Frucht wird zwar behauptet, von Anderen (Runge) dagegen bestritten.

Beim Typhus recurrens sind die Angaben schwankend. Von manchen Seiten wird behauptet, die Neigung zum Abortus sei hier am bedeutendsten, von Anderen wird dies bestritten. Zwei Fälle (Wyss-Ebstein und Albrecht) sind bekannt, in welchen das Krankheitsgift auf die Frucht überging.

Der Typhus exanthematicus soll die Schwangerschaft am seltensten unterbrechen.

Malariaprocesse sollen nach Burdel die Schwangerschaft zu unterbrechen vermögen. Gewöhnlich wird die Frucht lebend geboren, doch stirbt sie, wenn sie stark kachektisch ist, bald nach der Geburt ab. Im fötalen Organismus finden sich alle jene Veränderungen, wie man sie an Malarialeichen Erwachsener sieht. In mehreren Beobachtungen gaben sich die Fieberanfälle der Frucht durch auffallend starke, krampfhafte oder rollende Bewegungen kund. Der Typus der Fieberanfälle fällt bei Mutter und Frucht zusammen oder alternirt er. Bisher ist es noch nicht ermittelt, wie lange die Erkrankung der Mutter bestehen muss, um auf die Frucht zu übergehen. Chinin wird von den Schwangeren gut vertragen.

Die Cholera fordert unter allen epidemischen Krankheiten ihre Opfer am häufigsten aus der Reihe der Schwangeren, namentlich in späterer Zeit. Wie bei der Variola steigt die Disposition zur Erkrankung und mit ihr die Gefahr mit vorschreitender Schwangerschaft.

Je nach der Intensität der Krankheit ist das Verhalten verschieden. Leichte Fälle tödten nicht die Frucht, bei schwereren Formen wird die Frucht lebend oder todt ausgetrieben. In den schwersten Fällen stirbt die Mutter unentbunden. Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt in etwa 50% der Fälle. Die Schwangerschaft verschlechtert die Prognose für die Mutter. Am häufigsten tritt hier die bereits erwähnte Endometritis haemorrhagica ein, welche die Frucht tödtet und den Abortus oder die Frühgeburt einleitet. Gegenüber anderen Processen geht die Frucht bei der Cholera sehr häufig an den Folgen des gestörten placentaren Stoffwechsels zu Grunde. Der hohe Wasserverlust des mütterlichen Blutes, der sinkende Blutdruck und das asphyktische Stadium der Mutter unterbrechen die foetale Sauerstoffaufnahme und die Frucht stirbt asphyktisch. In seltenen Fällen übergeht der Krankheitsstoff auch auf die Frucht und tödtet sie (Buhl, Güterbock u. A.). In Ausnahmsfällen übt die Unterbrechung der Schwangerschaft einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit aus.

Die nicht acut verlaufenden Krankheitsprocesse bringen im Mittel die Mutter und Frucht seltener in Gefahr als die acuten infectiösen.

Der katarrhalische, fieberlose Icterus kommt bei Schwangeren nicht häufiger vor, als sonst und involvirt an sich durchaus keine Gefahr. Die Schwangerschaft gibt nie ein veran-

lassendes Moment zu seiner Entstehung ab. Nur in einem einzigen bisher bekannten Falle fand dies statt, in dem bei bestandener Schnürleber der untere Leberlappen durch den schwangeren Uterus umgeklappt wurde (Frerichs-Virchow).

Das Gleiche lässt sich von der acuten gelben Leberatrophie sagen. Sie ergreift Schwangere nicht häufiger als Nichtschwangere. Bricht sie aus, so geschieht dies häufiger im Beginn als gegen das Ende der Schwangerschaft. Beweis, dass das mechanische Entstehungsmoment nicht in Betracht kommt. Mit dem katarrhalischen Icterus steht sie in keinem Zusammenhange. Manche der aus früherer Zeit berichteten Fälle von acuter Leberatrophie dürften nichts anderes als Phosphorvergiftungen gewesen sein.

Die Herzkrankheiten involviren nicht jene hohe Gefahr, die man gewöhnlich anzunehmen pflegt, denn von den vielen an Herzfehlern leidenden Individuen stirbt sehr selten eines im Verlaufe der Schwangerschaft.

Nach Spiegelberg culminiren die Gefahren für die Schwangere nicht in der Beschränkung des Thoraxraumes, sondern in der Einschaltung des Placentarkreislaufes und der Zunahme der Blutmenge, wodurch der für gewöhnliche Verhältnisse genügende Grad der Compensation des Herzfehlers nicht mehr ausreicht und die für das linke Herz gestellte Aufgabe zu gross wird. Nach der Geburt soll namentlich das rechte Herz bedroht sein, weil der Placentarkreislauf eliminirt wird, der Druck in der Aorta sinkt, dagegen im venösen Systeme ansteigt. Während der Geburt soll die Gefahr darin bestehen, dass sich durch die Circulationsstörungen leicht ein Lungenödem bildet. Diesen theoretischen Auseinandersetzungen entsprechen aber nicht die factischen Verhältnisse, denn wenn auch während der Geburt Circulationsstörungen auftreten, so erreichen sie doch nur exquisit selten eine solche Höhe, dass dadurch das Leben der Gebärenden bedroht würde. Nach der Geburt verschwinden sie gewöhnlich rasch, da der Blutverlust intra partum das rechte Herz entlastet. In der Schwangerschaft kommt bei solchen Individuen namentlich die Compression der Lungen in Betracht. Die Einschaltung des Placentarkreislaufes erfolgt so allmälig, dass sie keine plötzlichen hochgradigen Circulationsstörungen hervorzubringen vermag. Die Gefahr bei herzkranken Schwangeren liegt, wie dies zuerst Löhlein richtig nachwies, in einem anderen Umstande, in dem nämlich, dass im Wochenbette eine bedeutende Neigung zur Recurrenz der entzündlichen Vorgänge an den bereits früher erkrankten Stellen des Gefässapparates besteht. Es kommt, wie ich dies auch bestätigen kann, zu einer neuerlichen Entzündung der Klappen und die Kranken gehen an der Endocarditis zu Grunde. Die Therapie muss sich darauf beschränken, schädliche Momente, welche Circulationsstörungen herbeiführen könnten, zu beseitigen und die Schwangere zu roboriren. Von einer künstlichen Einleitung der Frühgeburt ist aus mehrfachen Gründen keine Rede. Einestheils existiren, wie erwähnt, nicht jene momentanen Gefahren

während der Geburt oder sind sie doch nur vereinzelt, anderntheils sind die Circulationsstörungen während der Geburt doch unvermeidlich zu erwarten, abgesehen davon dass die künstliche Geburtseinleitung immer eine wesentlich ungünstigere Complication abgibt als die spontane Geburt. Von einer Venaesection ist absolut keine Rede. Die künstlich herbeigeführte acute Anämie kann schon allein die Schwangerschaft unterbrechen, überdies verschlechtert die Venaesection die ohnehin schon alterirte Blutbeschaffenheit noch mehr.

Die genuine Pneumonie ist ziemlich selten. Gewöhnlich nimmt sie einen günstigen Verlauf. Durchschnittlich führt sie desto eher zur Schwangerschaftsunterbrechung und wird desto bedenklicher, je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten ist. Bei sehr schweren Formen kann die Frau auch unentbunden sterben. Tritt eine Schwangerschaftsunterbrechung ein, so geben nur Früchte aus dem 9.—10. Monate eine günstigere Prognose ab. Der Tod der Frucht wird durch die insufficiente Speisung der Placenta, die mangelhafte Decarbonisation des Blutes und die hohe mütterliche Temperatur herbeigeführt. Da die vitale Capacität der Lungen durch die Ausdehnung des Uterus nicht alterirt wird, so verläuft die Pneumonie meist ziemlich günstig und treten nicht leicht Oedeme ein. Die Circulationsstörungen, welche die Schwangerschaft nach sich zieht, treffen nur den grossen Kreislauf, es werden daher die durch die Erkrankung erzeugten Störungen im kleinen Kreislaufe nicht direct erhöht und der Process verläuft meist günstig. Eine ungünstige Complication ist die hydrämische Beschaffenheit des Blutes, welche die Entstehung von Oedemen begünstigt.

Der theoretischen Annahme nach wäre es scheinbar zweckmässig, die Frühgeburt einzuleiten, weil der Thorax freier würde. Die Erfahrung lehrt aber das Gegentheil, denn während beim exspectativen Verhalten das Mortalitätspercent nur 14·3% beträgt, steigt es bei activem Einschreiten bis auf 71·4%. Erregt man die Geburt, so steigert man die Ansprüche an das Herz während der Wehenthätigkeit. Die Circulation wird gehemmt, namentlich in der oberen Körperhälfte, die Respiration wird unregelmässig, die Lunge hyperämisch und wegen der wässerigen Blutbeschaffenheit kann sich leicht ein Lungenödem entwickeln. Als bedenklichster Factor kommt post partum nebst dem Wegfalle des eingeschalteten Placentarkreislaufes noch die Herabsetzung des Aortendruckes und die Drucksteigerung im venösen Systeme hinzu. Durch die Entleerung des Uterus setzt man wohl den intraabdominalen Druck plötzlich herab, doch kommt dies nur den Bauchwanden und den Unterleibsorganen zu gute. Das Zwerchfell gewinnt deshalb doch nicht sofort eine vergrösserte Excursionsfähigkeit. Geschähe dies aber auch, so träte jetzt bei jeder tiefen Inspi-

ration ein grösserer Blutzufluss zu den umfangreicheren Venenstämmen des Thorax ein, gleichzeitig aber ein beständig erhöhter Druck in den Gefässen des kleinen Kreislaufes, eine verstärkte Belastung der Lungenarterien mit venösem Blute, in einem Momente, in welchem noch ein grosser Theil des Lungengewebes durchaus nicht in der Lage ist, seine decarbonisirende Aufgabe zu erfüllen. Es käme zu neuen Druckschwankungen im Thorax, welche, wenn sie plötzlich erfolgten, gefahrdrohende ödematöse Zustände hervorrufen würden. Die Arbeit für den rechten Ventrikel, der eben zu schonen ist, würde noch grösser. Die Behandlung sei exspectativ. Die Venaesection ist aus denselben Gründen wie bei den Herzkrankheiten nicht zu machen.

Von der Pleuritis gilt im allgemeinen das Gleiche. Wenn die Exsudation nicht eine massenhafte ist, so verläuft sie oft günstig, ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen oder der Frucht das Leben zu kosten. Nichtsdestoweniger ist sie aber doch stets bedenklicher als bei einer Nichtgraviden, da schon geringe Ausschwitzungen, welche sonst nicht hinreichen, eine Lungenpartie durch Compression luftleer zu machen, bei Schwangeren Bronchialathmen und Bronchophonie herbeiführen. Bedenklich ist auch der Umstand, dass das ohnehin gefährdete Herz zuweilen eine Compression von Seite des Exsudates erleidet. Die Therapie sei eine wo möglich wenig eingreifende.

Von der Tuberculose meinte man früher, sie stehe während der Schwangerschaft stille und mache erst im Puerperium rapide Fortschritte. Diese Ansicht hat sich als irrig erwiesen. Die Krankheit schreitet meist vor, mag die Tuberculose erworben oder ererbt sein. Individuen mit stillstehender Tuberculose können wohl schwanger werden und gebären, ohne dass es zu einem Wiederausbrechen des Leidens kommt, doch findet häufig auch das Gegentheil davon statt. Am ungünstigsten ist es, wenn Schwängerung bei vorschreitender Krankheit eintritt. Das Individuum kann in einem solchen Falle sogar unentbunden sterben. Meist aber erfolgt der Tod nach der Geburt, da aber sehr bald. Zuweilen wird die Schwangerschaft spontan vorzeitig unterbrochen. Die Kinder sind schwächlich, und sterben meist bald. Die Tuberculose ist eine von den wenigen Krankheiten, welche unter Umständen die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft erheischt.

Die Syphilis ist eine der wichtigsten und zugleich am häufigsten vorkommenden Krankheiten der Schwangeren. Sie ist insoferne von grösserer Wichtigkeit als viele andere

Krankheiten, weil die Frucht nicht blos von der Mutter inficirt werden kann, sondern bereits von dem Vater eine syphilitische Frucht gezeugt werden kann. Die Infection derselben kann auf verschiedene Weise erfolgen.

Die Mutter ist zur Zeit der Conception syphilitisch. Hier wirkt das Gift auf die Frucht am intensivsten. Meist stirbt sie ab und wird unzeitig oder frühzeitig abgestorben ausgestossen. Die Mutter wird durch den Coitus inficirt. Auch hier ist die Prognose sehr ungünstig, namentlich wenn der Vater schon constitutionel erkrankt ist, weil eine Cumulation des väterlichen und mütterlichen Giftes erfolgt. Die Prognose für die Frucht ist ebenso ungünstig, wenn nicht noch ungünstiger als im erst erwähnten Falle. Gewöhnlich geht die frühzeitig abgestorbene Frucht vor der Zeit ab. Ist dagegen der Vater noch nicht secundär syphilitisch ergriffen, so wird die Mutter inficirt und von ihr aus im weiteren Schwangerschaftsverlaufe wahrscheinlich stets die Frucht. Das Kind kann anscheinend gesund geboren werden, erkrankt aber späterhin. Die Mutter wird erst im Verlaufe der Schwangerschaft inficirt. Der allgemeinen Annahme nach soll die Frucht gesund bleiben und sich erst beim Passiren der erkrankten Genitalien inficiren, doch scheint es wahrscheinlich, dass auch in dem Falle die Krankheit auf die Frucht übergehen könne (Vajda). Ist die Mutter beim Coitus gesund, der Vater dagegen constitutionel krank, seine Primäraffection aber geheilt, so ist die Frucht stets krank. Die Intensität des fötalen Leidens richtet sich nach der Recenz des väterlichen. Die Mutter kann gesund bleiben, wird aber meist von Seite des syphilitischen Eies inficirt. Leiden beide Eltern an latenter Syphilis, so hängt die Intensität der fötalen Erkrankung vom Alter und dem Grade der Latenz ab.

Die Kinder können vorzeitig todt oder lebend aber krank oder ausgetragen und anscheinend gesund geboren werden, worauf sie erst später erkranken. Als Regel lässt sich aufstellen, je frischer die Syphilis der Eltern bei der Conception ist, desto mehr steigt die Gefahr eines eintretenden Abortus. Je weiter dagegen die Zeugung vom Zeitpunkte der Infection der Vererbenden ist, desto milder wird der Verlauf und desto später bricht das Leiden aus, namentlich wenn inzwischen eine Mercurialbehandlung eingeleitet wurde. Syphilis der Mutter wirkt auf die Frucht viel intensiver ein als Syphilis des Vaters. Im ersten Falle kommt es noch einmal so häufig zur Frühgeburt als im zweiten.

Erwiesenermassen vertragen Schwangere den Gebrauch von Queeksilber sehr gut. Das Leiden geht zurück und die Frucht bleibt am Leben. Es ist daher im Interesse der Mutter und der Frucht gerathen, eine Mercurialcur, am besten eine Schmiercur, einzuleiten.

Erkrankungen als pathologische Steigerungen physiologischer Erscheinungen.

Es wurde bereits erwähnt, dass die Schwangerschaft sowohl im Gesammtorganismus, als in den dem Uterus benachbarten Organen Störungen hervorruft. Gewöhnlich treten dieselben nicht so stark hervor, dass sie im Befinden der Schwangeren erhebliche Veränderungen hervorrufen würden. Sie werden zumeist anstandslos bis zum Geburtsbeginne ertragen. Unter Umständen aber können sie sich in einem solchen Grade steigern, dass sie thatsächlich eine pathologische Bedeutung gewinnen, oder secundär andere krankhafte Processe veranlassen. Allerdings ist es unter diesen Umständen schwer zu entscheiden, wann die Functionsstörungen den physiologischen Charakter verlieren und in das Gebiet der Pathologie treten.

Die wichtigsten Krankheiten dieser Art sind folgende:

Die Blutalterationen. Wenn auch die Streitfrage, ob während der Schwangerschaft die Menge des Blutes vermindert oder vermehrt sei, bisher noch immer keine sichere Lösung gefunden hat, so ist es doch erwiesen, dass die Qualität des Blutes wesentliche Veränderungen erleidet. Die Zahl der rothen Blutkörperchen ist (wahrscheinlich) vermindert, ebenso die Menge des Eiweisses, dagegen der Gehalt an Fibrin, Wasser und weissen Blutkörperchen vermehrt. Die Schwangere ist daher anämisch und leidet gleichzeitig an Chlorose und Hydrämie. Die Verarmung des Blutes an festen Bestandtheilen beruht darauf, dass, in dem Masse als sich die uterinen Lymphgefässe erweitern, sich die Becken und Lumbardrüsen vergrössern, dem Blute immer mehr Lymphkörper und langsam gerinnendes Fibrin zugeführt wird, wodurch sich eine physiologische Leukocytose bildet. Damit übereinstimmend klagen die Schwangeren über schwere Füsse, Mattigkeit, Herzklopfen, Congestionen gegen den Kopf u. d. m. Für gewöhnlich erreichen diese Beschwerden keinen hohen Grad und ist man im Stande mittels Darreichung kleiner Dosen von Ferrum, und eines entsprechenden diätetischen Verfahrens dieselben möglichst einzuschränken. Ausnahmsweise nur steigert sich dieses hydrämische

Leiden zu solcher Höhe, dass es ohne Mitbetheiligung der sonst gesunden Circulationsorgane und Nieren zu wahren Hydropsien kommt. Es treten seröse Ergüsse in das subcutane Bindegewebe und in grossen Körperhöhlen ein, namentlich in das Abdomen, selten in den Thorax. Die Harnabsonderung ist dabei nicht alterirt, sie ist reichlich, der Harn licht und eiweissfrei, höchstens dass er Spuren von Albumin zeigt. Dieser Zustand dauert die ganze Schwangerschaft hindurch und verschwindet erst im Wochenbette. Das Leben der Schwangeren wird kaum je dadurch bedroht. Durch leichte Purgantien, aber nicht durch Drastica oder reizende Diuretica, sucht man ableitend auf das Darmrohr einzuwirken. Gute Dienste leisten Dunstbäder, welche den Schweiss anregen. Das Oedem der Beine mildert man durch Einhaltenlassen einer horizontalen Lage und Ruhe. Bei hochgradigen Anschwellungen der Genitalien legt man auf dieselben eine Compresse und befestigt letztere mittels einer T-Binde, um das Oedem durch constanten Druck zum Schwinden zu bringen. Droht Gangrän der Haut, so muss man die Genitalien punctiren, die Flüssigkeit auspressen und hierauf einen Compressivverband anlegen.

In ganz seltenen Fällen stellt sich, wie dies Gusserow zuerst beobachtet, statt der Chlorose eine perniciöse Anämie ein. Es bildet sich eine wahre Oligämie, welche ohne sichtbare Verschlechterung des Ernährungszustandes allen roborirenden Mitteln trotzt und vor normalem Schwangerschaftsende nach eingetretener Frühgeburt unaufhaltsam zum Tode führt. Die Aetiologie ist bisher noch unbekannt. Auch der Sectionsbefund ergibt keine Aufklärung über das Wesen dieser Krankheit. Man findet nichts als eine hochgradige Anämie und Hydrämie, sammt deren Folgezuständen. Das Gehirn und seine Häute sind ungemein blutleer (wahrscheinlich das veranlassende Moment der Frühgeburt). Die Herzmuskulatur erscheint leicht verfettet, ebenso die Intima der Arterien und stellenweise die Wände der Capillaren. Zeichen der Leukämie fehlen, ebenso Schwellungen der Milz. Die Zahl der weissen Blutkörperchen ist nicht vermehrt.

Gusserow gibt den Rath, unter solchen Umständen die Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen, ehe es zum höchsten Grade der Krankheit kommt, weil sonst der Geburtsact auch beim geringsten Blutverluste hinreichen könne, den Tod rasch herbeizuführen. Dieser Vorschlag hat keine Berechtigung, denn wozu soll

man die Schwangerschaft unterbrechen, wenn der Geburtsact allein schon hinreicht, den baldigen Tod herbeizuführen. Dadurch wird die ohnehin abnorm geringe Blutmenge noch mehr vermindert und der Eintritt des Todes beschleunigt, abgesehen davon, dass es sehr fraglich ist, ob dem Processe dadurch ein Einhalt geboten wird, da Beobachtungen an Nichtschwangeren (Biermer und Immermann) vorliegen, aus welchen sich entnehmen lässt, dass die Erkrankung auch bei diesen den gleichen unvermeidlichen Ausgang nimmt.

Circulationsstörungen findet man häufig und rühren sie vom Drucke des Uterus her. Sie erzeugen mechanische, umschriebene Oedeme, sowie Varices an den unteren Extremitäten. Letztere sind nicht ganz gleichgültig, da sie einreissen und eine letale Blutung herbeiführen können, oder das Blut in ihnen spontan coaguliren kann. Auch hier ist es angezeigt, die Schwangere eine horizontale Lage und möglichste Ruhe einhalten zu lassen. Wenn nöthig, lasse man Schnürstrümpfe tragen oder kalte Einwicklungen machen.

Verdauungsstörungen. Bekanntlich ist das Erbrechen eines der häufigsten und zuerst auftretenden Zeichen der Schwangerschaft.

Ohne Würgebewegungen wird am Morgen bei nüchternem Magen eine grössere oder geringere Menge zuweilen gallig gefärbten Schleimes ausgebrochen. Im Verlaufe der übrigen Zeit befindet sich die Frau vollkommen wohl. Dieses Erbrechen kann füglich als eine physiologische Erscheinung im Verlaufe der Schwangerschaft aufgefasst werden. Das Allgemeinbefinden wird dadurch nicht alterirt. Nach 2—3 Monaten verliert es sich von selbst. Wahrscheinlich ist es eine Folge der durch die Ausdehnung des Uterus bedingten Reizung der sympathischen Nervenfasern, welche noch durch den Druck der Beckenorgane gesteigert wird. Man beobachtet es auch zumeist nur in der ersten Schwangerschaftszeit, wo der Uterus noch im kleinen Becken liegt und am Morgen, wo die Gebärmutter von der Blase und dem Rectum gedrückt wird.

Von kaum grösserer Bedeutung ist jenes Erbrechen, welches nicht nur des Morgens, sondern auch während des Tages, namentlich nach den Mahlzeiten auftritt und bei welchem nicht nur Schleim, sondern auch ein Theil der genossenen Speisen ausgeworfen wird. Der Appetit ist hier gleichfalls nicht vermindert. Der Verlust wird durch Speisenaufnahme ersetzt, so dass die Schwangere nicht oder kaum abmagert.

Es stellt sich meist bald nach der Conception ein, hört aber oft nicht auf, sondern hält bis zu der Geburt an.

Eine sehr bedenkliche Erscheinung aber ist das s. g. hartnäckige oder unstillbare Erbrechen. Der Magen behält absolut nichts und wirft Alles aus. Ausserdem wird die Kranke von Uebelkeiten und Würgebewegungen gequält. Sie magert ab. Die Zunge wird trocken, der Athem übelriechend, der Harn sparsam und concentrirt. Es besteht gleichzeitig Stuhlverstopfung und quälender Durst, da der Magen nicht einmal das genossene Wasser verträgt. In den schwersten Fällen gehen die Frauen an einem fieberhaften, dem Typhus ähnlichen Zustande bei constant hoher Temperatur und Verlust des Bewusstseins zu Grunde. In einzelnen Fällen wird das letale Ende durch Lungenphthise herbeigeführt. Ausnahmsweise bestehen gleichzeitig Diarrhöen, welche das unvermeidliche traurige Ende nur beschleunigen. Häufig werden die Frauen durch eine bestehende Salivation gequält. Ist das fieberhafte Inanitionsstadium noch nicht eingetreten und wird die Schwangerschaft unterbrochen, so hört das Leiden wie mit einem Schlage auf. Zuweilen genügt dazu schon das Absterben der Frucht. Selten nur hört es ohne diesen Zwischenfall oder plötzlich auf.

Dieses Leiden ist, wenn es sich auch oft aus dem physiologischen Erbrechen entwickelt, doch nicht an eine bestimmte Schwangerschaftszeit gebunden, indem es manchmal im 2. bis 4., ja ausnahmsweise sogar erst im 5., 6. oder 7. Monate eintritt.

Zum Glücke ist das hartnäckige Erbrechen sehr selten. Die deutsche Literatur zählt so wenige Fälle, dass Hohl s. Z. diese Hyperemesis vollständig leugnete. Eine reichere Ausbeute bietet die französische und englische Literatur.

Der Verlauf ist ein chronischer. Die letalen Fälle enden nach 2—3 Monaten.

Die Diagnose ist nicht schwierig. Selbstverständlich muss man auf Complicationen der Schwangerschaft achten, welche ähnliche Erscheinungen hervorrufen.

Die Prognose ist dubios und absolut ungünstig, sobald das fieberhafte Stadium eintritt.

Die Ansichten über die Aetiologie sind getheilt. Von mancher Seite wird es als eine durch Reizung der Uterus-

nerven bedingte Reflexbewegung aufgefasst, eine Definition, welche nichts erklärt. Zuweilen fand man gleichzeitig pathologische Veränderungen des Uterus, seiner Adnexen oder Eies, und war man sofort bereit, diese Veränderungen als Ursache hinzustellen, trotzdem sie relativ häufig vorkommen und sonst nie ein hartnäckiges Erbrechen nach sich ziehen. Manche, wie z. B. *Schröder*, neigen sich zur Ansicht, dass dieses Erbrechen durch eine allzu bedeutende mechanische Ausdehnung des Uterus, wie bei Hydramnion, Zwillingen u. d. m. hervorgerufen werde. *Bennet* will nur Entzündungen des Muttermundes und Cervicalcanales als Ursachen ansehen, während *Graily-Hewitt* die Lageveränderungen des Uterus als ursächliche Momente beschuldigt. *Lebert* und *Rosenthal* fassen gewisse Fälle als Neurosen, als Theilerscheinungen einer erhöhten allgemeinen Nerveninanition auf.

Die *Therapie* zerfällt in eine *diätetische*, *medicamentöse* und *operative*.

Die *diätetische Behandlung* ist zwar häufig erfolglos, unter Umständen kann man aber mittelst derselben auch ein hartnäckiges, gefährlich werdendes Erbrechen entweder gänzlich zum Schwinden bringen oder doch insoweit mildern dass die Gefahr beseitigt wird. Die Kranke frühstücke im Bette und bleibe darnach 1—2 Stunden ruhig liegen. Sie nehme ein anderes Frühstück als das bisher übliche, z. B. Thee, Chocolade, Milch oder Suppe. Sie ändere die Speisestunden und geniesse andere Speisen als gewöhnlich, so namentlich Wildpret. Sie vermeide Ueberladungen des Magens, ändere die häuslichen Verhältnisse, trage eine zweckmässige und nicht zu enge Kleidung und Beschuhung. Nicht selten wirkt eine Ortsveränderung sehr günstig, so namentlich der Landaufenthalt und da insbesondere bei Individuen, welche vom Lande in die Stadt geheirathet haben. Zuweilen wird das Leiden durch eine temporäre Rückkehr in das elterliche Haus unter die gewohnten früheren Verhältnisse sofort zum Schwinden gebracht. In anderen Fällen wieder wirkt der Aufenthalt an der See, ohne den Gebrauch von Bädern, ebenso günstig. Nützt dies Alles nichts, hält das Erbrechen trotzdem ununterbrochen an und nehmen die Kräfte ab, so lasse man nährende Klystiere geben. Man kann mittelst derselben Suppen, Milch, Eier, feingehacktes Fleisch, leichte Eierspeisen, Wein und Wasser beibringen. Wird

die Flüssigkeit etwas höher hinaufgespritzt, so werden die Stoffe vollständig aufgenommen und verdaut und kann man, wie dies Campbell erwies, auf diese Weise die Kranken, welche sonst unrettbar verloren wären, erhalten. Schröder empfiehlt zu gleichem Zwecke die Leube'schen Pankreas-Fleisch-Klystiere und Smith Klysmen mit 60—180 Grm. defibrinirten Rindsblutes.

Die medicamentöse Behandlung. Die kohlensäurehaltigen Wässer und Narkotica spielen in der Behandlung des Erbrechens der Schwangeren eine grosse Rolle. Beim physiologischen Erbrechen nützen sie häufig nicht viel und bei der Hyperemesis ist ihr Effect gleich Null. Simpson empfiehlt das Cerium oxydulatum oxalicum in einer Maximaldosis von 0·12 Grm., während es Conrad zu 0·30—0·40 3—4mal p. d. mit sehr gutem Erfolge gab. Duboué reicht 0·20 Grm. Acid. tannic. p. die und Roth plaidirt für Tinct. nuc. vomic. zu 15—20 gtt. 3—4mal des Tages. Die Amerikaner, wie Richardson und Simmons, loben das Chloralhydrat in Klysmaform, entweder allein für sich zu 1·50—2·00 Grm., oder zu gleichen Theilen mit Bromkali.

Das Ultimum refugium bleibt immer die operative Behandlung. Da, wie erwähnt, das Leiden in der Regel sofort schwindet, sobald die Schwangerschaft unterbrochen wird, so hat die künstliche Einleitung des Abortus oder der Frühgeburt zu folgen, doch darf das fieberhafte Stadium noch nicht eingetreten sein, weil die Frau unter diesen Umständen ohnehin bereits verloren ist. Die Frau stirbt trotz der vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung und setzt sich der Arzt dem Publikum gegenüber dem nicht abzuwälzenden Vorwurfe aus, den Tod durch seinen Eingriff herbeigeführt zu haben. Dabei sei man stets so vorsichtig, einen solchen Eingriff nie ohne Beiziehung eines älteren Collegen vorzunehmen, um sich auch nach anderer Richtung hin vor Vorwürfen zu sichern.

Copeman findet in der gewaltsamen Dilatation des Cervicalcanales, der Eröffnung des Muttermundes mit dem Finger ein souveränes Mittel zur sofortigen Bekämpfung des hartnäckigen Erbrechens.

Neurosen anderer Art kommen sehr häufig vor.

Eine der häufigsten ist der Zahnschmerz. Ist derselbe

nicht auf eine Caries des Zahnes zurückzuführen, so kann die Behandlung nur eine symptomatische sein. Meist ist sie erfolglos und hört der Schmerz gewöhnlich mit Vorschreiten der Schwangerschaft im 5.—6. Monate von selbst auf.

Eine Neurose, welche sehr selten beobachtet wird, ist die Chorea. Man sieht sie entweder bei Individuen, welche in ihrer Kindheit an dem gleichen Leiden gelitten haben, oder werden Choreakranke gravid. Ausnahmsweise nur bricht die Krankheit bei sonst und früher gesundem Individuum auf. Sie erreicht beinahe nie eine solche Intensität, dass das Leben der Schwangeren gefährdet würde. Ebensowenig unterbricht sie die Schwangerschaft oder bedroht sie das Leben der Frucht. So lange als die Schwangerschaft andauert, versagen die sonst üblichen Mittel ihre Wirkung. Nach der Geburt verschwindet meist das Leiden von selbst.

Die Epilepsie wird durch die Schwangerschaft vorübergehend abgeschwächt. Die Anfälle setzen aus und werden seltener. Nach der Geburt nimmt die Krankheit wieder ihren früheren Verlauf an.

Speichelflüsse treten in ungewöhnlicher Intensität selten während der Schwangerschaft auf. Therapeutisch lässt sich nur wenig thun. Am besten wirkt die Darreichung adstringirender Mundwässer, daneben lasse man eine gute Kost geben und reiche kleine Dosen von Ferrum.

Von grosser Bedeutung ist das Auftreten einer Nephritis während der Schwangerschaft. Man beobachtet sie sehr häufig. Sie kommt in zwei Formen vor, als chronische und acute. Die chronische Erkrankung dauert entweder schon von früher oder tritt sie erst in der Schwangerschaft auf. Sie ist viel häufiger als die acute Form, welche nur ausnahmsweise auftritt. Zuweilen exacerbirt die chronische Form, so dass es zu einer acuten Erkrankung kommt. Ueber die Entstehungsursache sind die Ansichten getheilt. Rosenstein will die Albuminurie nur als Stauungserscheinung aufgefasst wissen, während Bartels und nach ihm Schröder und Spiegelberg eine entzündliche Affection des Nierengewebes annehmen. Andere dagegen und darunter die Amerikaner namentlich sehen die Albuminurie theilweise als eine Neurose an, bedingt durch die Schwangerschaft. Stoffe, für welche sonst die Wände der Harncanäle impermeabel sind, vermögen durchzutreten, ohne dass

permanente Structurveränderungen der Nieren vorhanden sind. Die chronische Form, deren Symptom ein Oedem der unteren Extremitäten und Albuminurie ist, verläuft meist günstig und verliert sich nach der Geburt gewöhnlich binnen kurzer Zeit ohne weitere Folgen und ohne Störung der Schwangerschaft. Von viel grösserem Belange ist die acute Form wegen Gefahr einer eintretenden Eklampsie, doch muss letztere nicht immer ausbrechen. Die Nierensecretion kann nahezu vollständig schwinden, es erfolgen seröse Ergüsse in das Abdomen, die Pleurahöhle und das Pericardium, es kommt zum allgemeinen Hydrops. Dabei wird die Schwangerschaft unterbrochen, es erfolgt eine Frühgeburt und bald darnach tritt das letale Ende ein. Bei der chronischen sowohl als bei der acuten Form treten zuweilen Sehstörungen ein, ja zuweilen werden die Schwangeren vorübergend vollständig amaurotisch. Sehr häufig brechen eklamptische Anfälle aus. (Siehe das Capitel „Eklampsie".) Die Prognose ist daher bei der chronischen Form relativ günstig, doch in einer Beziehung immer zweifelhaft, da der Uebergang in die acute Form, wenn er auch nicht sehr häufig erfolgt, nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die acute Form gibt eine ungünstige Prognose, mag es zu eklamptischen Convulsionen kommen oder nicht. Verschlechtert wird überdies die Vorhersage durch den Umstand, dass der Krankheitsprocess schon an sich die Schwangerschaft häufig unterbricht. Bei der chronischen Form wird die consequente Anwendung der Milchdiät sehr warm empfohlen. Rationel ist es auch, durch Darreichung alkalischer Diuretica und Fruchtsäuren die Nierensecretion anzuregen, auf die Haut durch warme Bäder und auf den Darm durch Purgantien einzuwirken, um auf diese Weise die zurückgetretenen Excretionsstoffe aus dem Körper zu eliminiren. Frerichs empfiehlt Pflanzensäuren, die Citronen- und Benzoësäure, welche neben ihrer diuretischen Eigenschaft auch noch das etwa im Blute befindliche kohlensaure Ammoniak unschädlich machen sollen. Auch bei der acuten Form wird, abgesehen von der symptomatischen Behandlung, das Hauptbestreben dahin gerichtet sein müssen, eine vicariirende Ausscheidung der im Blute zurückgehaltenen Excretionsstoffe herbeizuführen. Von einer künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft ist keine Rede, da die eintretende Geburt mit den sie begleitenden Druckstörungen im grossen Kreislaufe nur einen

noch ungünstigeren Einfluss auf die Nierenkrankheit ausüben muss und den etwaigen Eintritt von eklamptischen Convulsionen nur beschleunigt.

Hautaffectionen stellen sich während der Schwangerschaft nicht so selten ein. Man beobachtet das Auftreten von Acne, Eczema, Urticaria, Seborrhoea capillitii, Pigmentablagerungen namentlich im Gesichte u. d. m. Diese Affectionen treten im Beginne der Schwangerschaft ein und lassen sich meist auf keine Weise beseitigen. Nach der Geburt verschwinden sie von selbst.

Stuhlverstopfungen sind Folgen des Druckes, welchen der hochschwangere Uterus auf das Rectum ausübt. Leichte Purgantien oder Wassereingiessungen in den Dickdarm verschaffen die beste Erleichterung.

Seltener ist die Schwangerschaft von Diarrhöen begleitet.

Störungen von Seite der Harnblase sind häufig. Am häufigsten beobachtet man den Harndrang. Er ist Folge des Druckes des vorliegenden Fruchttheiles auf die Blase und ausnahmsweise nur, wie bei der Querlage, Folge einer Zerrung der Blase. Verstärkt sich der Druck, namentlich bei tief in das Becken herabsinkendem grossem Kopfe, so kann eine vollständige Harnverhaltung eintreten, welche den häufigen Gebrauch des Katheters nothwendig macht. Da ein unreiner Katheter einen Blasenkatarrh herbeizuführen im Stande ist, so muss dieses Geräth stets gehörig desinficirt sein.

Die chirurgischen Krankheiten und Operationen an Schwangeren.

Während in früherer Zeit bezüglich der Gestattung, an Schwangeren chirurgische Operationen vorzunehmen, Unklarheit herrschte, ist es jetzt so ziemlich genau bekannt, welche Eingriffe vorgenommen werden können und nach welchen eher oder weniger leicht eine spontane Unterbrechung der Schwangerschaft zu erwarten steht. Cohnstein's Verdienst ist es, nach dieser Richtung hin, durch Zusammenstellung der bisher bekannten Daten, Klarheit geschaffen haben, dem wir auch die folgenden Zeilen entnehmen.

Punctionsöffnungen mittels der Pravaz'schen Spritze behufs hypodermatischer Injectionen heilen rasch und bedingen

keine nachfolgende Gangrän der Haut. Nicht gefahrlos dagegen sind Injectionen von Liquor ferri sesquichlorat. in Teleangiektasien, abgesehen davon, dass sie häufig nichts nützen.

Die Extraction cariöser Zähne kann unbeschadet der Schwangerschaft vorgenommen werden.

Die Erlaubniss zur Anwendung der Elektricität kann Schwangeren gegeben werden.

Abscesse kommen, sieht man von den Genitalien und den Brüsten ab, nicht häufiger als sonst vor. Entleert man den Eiter, so tritt bald Heilung ein. Die Eröffnung des Abscesses ist mit keinen Gefahren verbunden.

Neurotomien wegen unerträglicher Schmerzen werden gut vertragen.

Sehr bedenklich dagegen ist die Unterbindung einer grossen Arterie, wie man sie bei bestehendem Aneurysma vornimmt. Es erfolgt leicht Abortus und Tod.

Die Paracentese der Blase wird wohl selten nöthig, doch scheint sie gut vertragen zu werden.

Blasensteine, wenn sie grösser sind, sollen entfernt werden, weil sie während der Schwangerschaft wachsen, die Schleimhaut reizen und ein Geburtshinderniss abgeben können. Die Lythotrypsie und einfache Extraction scheint dem Blasenschnitte durch die Vagina vorzuziehen zu sein, da nach letzterem die Frucht leicht das Leben verliert.

Hernien nehmen während der Schwangerschaft durch die Ausdehnung des Unterleibes zu und klemmen sich leicht ein. Begünstigt wird dieser Zwischenfall dadurch, dass die Kranken das ihnen lästige oder nicht mehr passende Bruchband während der Schwangerschaft ablegen. Die Reduction ist nicht schwieriger als sonst, und alterirt den Schwangerschaftsverlauf in keiner Weise. Gelingt sie nicht, so muss die Herniotomie gemacht werden. Am häufigsten geben Herniae crurales Anlass zur Operation. Der Ausgang ist, wenn bei Zeiten operirt wird, kein ungünstigerer als sonst, die Wunde heilt rasch. Widersinnig ist es, wegen einer eingeklemmten Hernie die Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen.'

Penetrirende Bauchwunden ziehen, selbst wenn die Gebärmutter unverletzt geblieben ist, stets die Frühgeburt nach sich.

Die Tracheotomie unterbricht nach Cohnstein häufig

die Schwangerschaft, doch scheint daran nicht die Operation Schuld zu tragen, sondern der asphyktische Zustand der Mutter, der sowohl die Placentarrespiration unterbricht, wodurch die Frucht abstirbt, als auch direct die Wehenthätigkeit auslöst.

Fracturen und Luxationen sind bei Schwangeren nicht häufiger als sonst und unterbrechen an sich, abgesehen vom stattgefundenen Trauma, nicht die Schwangerschaft. Die Heilung geht ebenso rasch vor sich wie bei Nichtschwangeren. Selbst complicirte Fracturen stören nicht die Schwangerschaft.

Incisionen von Panaritien sind bedeutungslos.

Amputationen und Exarticulationen scheinen dagegen den Abortus oder die Frühgeburt herbeizuführen.

Resectionen sollen günstigere Resultate ergeben.

Operationen am Mastdarme scheinen, wenn sie blutig sind, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Punctionen des Abdomen vertragen Schwangere gewöhnlich gut und ziehen dieselben keine weiteren Folgen nach sich.

Noch gefahrloser als die Punctio abdominis ist die Thoracocentese, sei es wegen Lungencompression bei pleuritischen Exsudaten oder wegen eines Empyem. Sie wird, wenn sonst die Nebenumstände günstig sind, gut vertragen und unterbricht sie die Schwangerschaft nicht.

Die Wundheilung wird im allgemeinen nicht verzögert. Die Prima intentio ist selten, die Eiterung zuweilen sehr profus. Während der Eiterung sollen die Fruchtbewegungen aufhören, um nach der Vernarbung wieder zur Perception zu kommen. (?)

Die Tendenz zur Eiterung hebt auch Verneuil hervor und soll sie namentlich dann hervortreten, wenn Scrophulose vorausging. Gelenksentzündungen, welche früher bestanden, sollen häufig in der Schwangerschaft wiederkehren und um diese Zeit eine Neigung zu eitriger Form bekommen.

Anomalien der Generationsorgane.

Die Anomalien der Generationsorgane kommen hier nur insoweit in Betracht, als bei ihnen Schwängerung stattfinden kann und dadurch der Mutter oder der Frucht eine Gefahr zu erwachsen vermag.

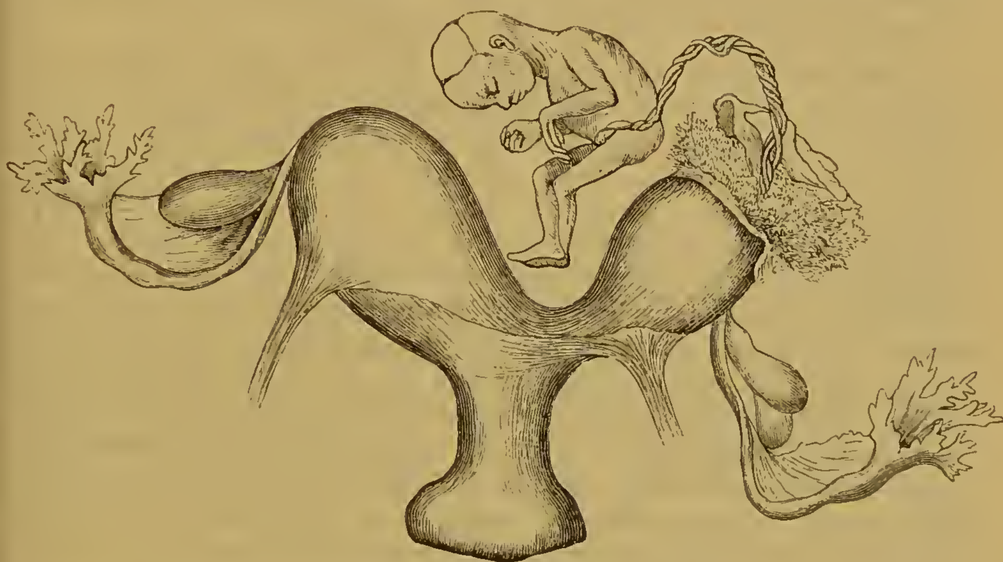
Anomalien des Uterus.

Die Bildungsfehler des Uterus.

Bezüglich der Anomalien des Uterns wären nur zwei Formen zu erwähnen, der einhörnige Uterus und der zweihörnige.

Der Uterus unicornis ist die Entwicklung eines Müller'schen Ganges bei Fehlen oder mangelhafter Bildung des zweiten. Er stellt einen cylindrischen, flaschenförmigen Körper dar, der mit seinem Grunde zuweilen nach der ursprünglichen Seite hinsieht und an dieser seine Tuba und sein Ovarium trägt. Auf der anderen Seite fehlt das zweite Horn mit seinen

Fig. 48.



Riss nach Schwängernng des Nebenhornes des Uterus.

Adnexen oder ist es nur mangelhaft entwickelt. Im schwangeren Zustande, namentlich in späterer Zeit und insbesondere, wenn das zweite Horn vollständig fehlt oder sehr klein ist, wird die Diagnose unter Umständen sehr schwierig. Anhaltspunkte, welche aber keinen Verlass bieten, sind die extramediane Stellung der Gebärmutter, deren Form und die kleinere Vaginalportion. Leichter wird die Diagnose, wenn das Nebenhorn grösser angelegt ist, weil es bei der Schwangerschaft auch mit an Grösse zunimmt. Aus der Gegenwart einer doppelten Vagina darf man nicht sofort den Rückschlnss auf einen doppelten Uterus ziehen, da die Gebärmutter hierbei auch einfach angelegt sein kann. Meist verläuft die Schwangerschaft vollständig

normal, da das Horn massig genug ist, um die Frucht auszutragen.

Viel bedenklicher ist die Schwängerung des mangelhaft angelegten Nebenhornes. Wegen seiner dünnen Wandungen reisst es meist zwischen dem 2.—4. Monate ein, worauf gewöhnlich der Tod folgt (Fig. 48). (Siehe das Capitel Extrauterinalschwangerschaft.) Der Riss tritt gewöhnlich im Grunde ein, weil die Wand in dieser Gegend am dünnsten ist. Anatomisch ist dieser Zustand, meist ohne besondere Schwierigkeit zu erkennen, nicht so klinisch. Es finden häufig Verwechslungen mit extra-uteriner Schwangerschaft, namentlich mit der tubaren statt. Lässt sich mittels der äusseren Untersuchung der Zusammenhang zwischen beiden Uterushörnern nachweisen, so wird die Diagnose wesentlich erleichtert.

Bekanntlich ist das rudimentäre Horn zuweilen solide oder endet dessen Höhle nach unten blind und steht mit der Scheide nicht in Communication. Im ersteren Falle ist selbstverständlich von einer Schwängerung keine Rede, wohl aber kann sie im zweiten Falle eintreten. Denkbar aber ist sie nur auf diese Weise, dass das Sperma durch das entwickelte Uterushorn und die dazu gehörige Tuba in die Bauchhöhle gelangt, dieselbe quer durchwandert und ein Ovum des Eierstockes befruchtet, welches dem Nebenhorne entspricht, worauf es dessen Tuba passirt und sich im Nebenhorne fortsetzt, oder dass das Sperma nach Passiren des entwickelten Hornes und seiner Tuba ein Ovulum dieses Eierstockes befruchtet und nun das befruchtete Ei quer durch die Bauchhöhle hinüber wandert, von der Tuba des rudimentären Hornes aufgenommen wird und in die blindendende Uterushornhöhle gelangt. Der erstgenannte Vorgang ist eine äussere Ueberwanderung des Samens, der zweite eine äussere Ueberwanderung des Eies.

Beim Uterus bicornis sind beide Müller'schen Gänge zur Entwicklung gelangt, doch ist ihre Verschmelzung mehr oder weniger mangelhaft erfolgt. Je nach derselben unterscheidet man verschiedene Formen.

Bei der ausgesprochensten Form, dem Uterus duplex separatus, s. didelphys sind die beiden Uterushälften vollkommen getrennt, die beiden Scheiden laufen getrennt gegen einander. Schwängerung wurde bisher bei dieser Form nicht beobachtet, sie ist immer mit Cloakenbildung combinirt.

Verschmelzen die beiden Hörner nach abwärts mit einander, so entsteht der Uterus bicornis, von dem es mehrere Abarten gibt, je nachdem die Verschmelzung von unten nach oben verschieden weit vorschreitet.

Der Uterus bicornis duplex, bicornis cameratus

oder *septus* hat eine Scheidewand, welche von der Vereinigungsstelle bis nach abwärts reicht. Der Uterusgrund fehlt, da die beiden Hörner nach oben getrennt sind und divergiren. Es bestehen zwei Vaginalportionen, welche in zwei separate Scheiden münden.

Beim *Uterus bicornis infra simplex, unicollis* zeigt der Grund in seiner Mitte eine verschieden tiefe Einsattelung, bei den geringsten Graden nur eine Einkerbung, *Uterus arcuatus*. Die Zwischenwand erstreckt sich verschieden weit herab, das Collum ist einfach.

Haben sich die beiden Hörner mit einander vereint, ist aber die zwischen ihnen befindliche Scheidewand nicht zum Schwunde gekommen so ist der Uterus äusserlich einfach, nur etwas breiter erscheinend als sonst und trägt in seinem Inneren eine Scheidewand, welche sich verschieden weit nach abwärts erstreckt. Es ist dies der *Uterus septus, bilocularis*, die *ungehörnt getheilte Gebärmutter*. Es kann hierbei die Scheidewand bis nach abwärts reichen, so dass ein doppelter Muttermund mit doppelter Scheide da ist, *Uterus septus duplex*, oder bleibt die Scheidung der Uterushöhle nur auf den Grund oder auf einen Theil des Körpers beschränkt. *Uterus subseptus*.

Bei allen diesen Formen kann Schwängerung erfolgen. Es kann ein Horn geschwängert werden, es können beide Hörner gleichzeitig geschwängert sein, ja es kann sogar ein Horn Zwillinge tragen, während sich im anderen eine Frucht befindet (*Robertson*), oder kann ein Horn Zwillinge enthalten, während das andere leer geblieben ist. Die Schwangerschaft wird in der Regel nicht gestört, da jede Hälfte hinlänglich entwickelt ist, um die in ihr befindliche Frucht auszutragen. Es kann aber auch bei gleichzeitiger Schwängerung beider Hörner geschehen, dass auf der einen Seite ein Abortus erfolgt, inzwischen die andere Frucht zurückbleibt und bis zur Reife in ihrer Uterushälfte verharrt. Wenn nur ein Horn geschwängert ist, so nimmt das zweite mit an der Hypertrophie Theil. Es bildet sich in ihm sogar eine Decidua, welche bei der Geburt mit ausgestossen wird. Endet die eine Uterushälfte blind, so kann sogar Schwängerung der einen Seite bei Hämatometra der anderen bestehen.

Die Lage der Frucht ist gewöhnlich die Längslage, nur bei kartenherzförmiger Höhle soll die Querlage häufiger vorkommen.

Die Diagnose ist unter Umständen leicht, unter Umständen aber auch sehr schwierig. Bei doppelter Scheide und doppelter

Vaginalportion bietet das Erkennen der Missbildung keine Schwierigkeiten, ebenso wenn man bei einfacher Vagina eine doppelte Vaginalportion fühlt. Das Gleiche gilt, wenn man die sattelförmige Einsenkung, demnach das geschwängerte und leere hypertrophische Horn tastet. Zuweilen ist aber das zweite Horn hinter dem geschwängerten gelagert oder nimmt es an der Hypertrophie so wenig Theil, dass man es übersicht oder nicht findet. Bei Schwängerung beider Hörner fühlt man eine Furche zwischen den beiden einander parallel liegenden Hörnern. Beim Uterus arcuatus fühlt man zuweilen die Eisenkung im Grunde. Die Fälle von Uterus subseptus sind gewöhnlich nicht zu diagnosticiren. Eine Sondirung der leeren Uterushälfte behufs Sicherstellung der Diagnose vorzunehmen ist gefährlich, da man dadurch Wehen erregen kann. Der Uterus septus ist an der Lebenden nicht zu diagnosticiren.

Die Lageveränderungen des Uterus.

Die Senkung des Uterus beobachtet man nicht selten im Verlaufe der ersten drei Schwangerschaftsmonate. Bestand das Leiden schon von früher her, so tritt es um diese Zeit noch stärker hervor. Vom vierten Monate an bessert sich aber das Leiden, weil der Uterus hinaufsteigt. Zuweilen aber bleibt die Cervix nahezu an ihrer ursprünglichen Stelle stehen, so dass sie beim Aufsteigen des Grundes gezerrt wird. Ist das Becken im Eingange hochgradig verengt, so kann dadurch das Aufsteigen des gesunkenen Uterus behindert werden.

Der Vorfall des Uterus ist meist nur dann zu sehen, wenn er bereits von früher her bestand.

Sehr selten ist er primär entstanden und in dem Falle aus den gleichen Ursachen wie im nicht graviden Zustande, z. B. durch einen Sprung, eine heftige Anstrengung der Bauchpresse u. d. m. Selbstverständlich zieht er immer die sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft nach sich. Ein derartiger Vorfall ist nur innerhalb der ersten Monate möglich, da späterhin die Gebärmutter zu gross ist, um vortreten zu können.

Bestand der Vorfall bereits von früher her, so tritt nicht so selten Schwängerung ein, doch gilt dies namentlich von dem unvollständigen Prolapsus.

Die Diagnose ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, doch muss man wissen, dass der Prolapsus auch durch eine Elongation der Cervix vorgetäuscht werden kann.

Im Verlaufe der Schwangerschaft steigt der Uterus in dem Masse, als er sich vergrössert, allmälig empor und der Prolapsus verschwindet von selbst. Bei bedeutendem Vorfalle und unzweckmässigem Verhalten, namentlich wenn die Reposition versäumt wird, kann sich der theilweise vortretende Uterus einklemmen, so dass es zu Incarcerationserscheinungen kommt, wodurch die Schwangerschaft unterbrochen wird. Bei vollständigem Vorfalle tritt die Geburt vor der Zeit ein, weil der vorgefallene Uterus zu vielen äusseren Schädlichkeiten ausgesetzt ist.

Fig. 49.



Hängebauch.

Die Behandlung besteht in der Reposition zur richtigen Zeit und, wenn nöthig, in dem Anlegen einer T-Binde, um ein abermaliges Vortreten zu verhindern. Die T-Binde wird so lange getragen, bis der Uterus so gross geworden ist, dass er nicht mehr vortreten kann. Das Tragenlassen von Pessarien ist nicht ungefährlich, da bei Verrücken derselben sich leicht Retroflexionen bilden können.

Die Anteflexio uteri kommt höchst selten vor, da die ausgesprochensten Fälle von Vorwärtsknickung immer mit Sterilität combinirt sind.

Die Anteversio uteri ist in den späteren Schwangerschaftsmonaten physiologisch. Der hoch hinaufreichende, stark vergrösserte Uterus kann von den weichen Bauchwänden in seiner Stellung nicht erhalten werden, sie dehnen sich aus und der Grund sinkt nach vorne über. Je schlaffer die Uterus- und Bauchwandungen sind, je weniger die Frucht in den Beckeneingang einsinkt, desto mehr entwickelt sich der s. g. Hängebauch. Wir sehen ihn daher bei Mehrgeschwängerten, bei Gegenwart eines engen Beckens, bei Gegenwart von Zwillingen u. d. m. Bei abnorm convexer Lendenwirbelsäule muss sich gleichfalls ein Hängebauch bilden. Bei starkem Drucke auf

die weichen Bauchdecken treten die geraden Bauchmuskeln auseinander, es bildet sich eine Diastase, durch welche der Uterus hervortritt. Bei starkem Hängebauche lasse man eine Leibbinde tragen. Sehr selten nur reicht der Hängebauch bis zu den Knien herab (Fig. 49).

Die Retroversio uteri kommt als primäres Leiden in der Schwangerschaft selten vor, da sie gewöhnlich Sterilität bedingt. Erfolgt aber dennoch Conception, so stellt sich der Uterus allmälig auf.

Sehr selten übergeht die Retroversion in eine Retroflexio uteri. Häufiger besteht schon von früher eine Rückwärtsknickung, namentlich bei Individuen, welche bereits geboren haben. Erfolgt da Conception, so steigt der Grund in dem Masse, als sich der Uterus vergrössert, allmälig in die Höhe und sinkt dann nach vorne über. Dieser Process geht so ruhig vor sich, dass die Individuen nichts davon bemerken.

In seltenen Fällen kann es auch geschehen, dass sich der Uterus nur langsam aufstellt oder durch pseudomembranöse Anheftungen daran gehindert wird. Hier tritt entweder Abortus im 3.—4. Monate ein oder bleibt, wenn die Cervix sehr schlaff ist, die Kuppe des Uterusgrundes in der Kreuzbeinaushöhlung liegen und der Uterus wächst mit seiner vorderen oberen Wand gegen das grosse Becken empor und bildet eine Tasche, in welcher sich der grösste Theil der Frucht befindet. Dies ist die s. g. partielle Retroversio uteri gravidi. Die Cervix steht hierbei knapp hinter oder etwas oberhalb der Symphyse, der Uterusgrund liegt in der Kreuzbeinaushöhlung. Die ursprüngliche vordere Wand des Uterusgrundes ist stark ausgedehnt und wird zur oberen. Die Incarcerationserscheinungen beginnen um den 4. Monat herum, wenn sich der Uterus nicht noch um diese Zeit spontan aufrichtet, doch können sie auch unbedeutend sein und das Schwangerschaftsende trotz dieser abnormen Lage- und Gestaltsveränderung des Uterus erreicht werden (Oldham, Veit). Die typischen Beschwerden sind Harnverhaltung, Stypsis, mit späterer Urämie oder Peritonitis, welche häufig den Tod herbeiführt. Die Diagnose ist nur dann möglich, wenn man die innere Untersuchung mit der halben oder ganzen Hand vornimmt und den Uterusgrund in der Kreuzbeinaushöhlung findet. Die Therapie besteht in der

Aufrichtung, resp. dem Hinaufschieben des Uterusgrundes über das Promontorium.

Scharf zu trennen von der eben erwähnten partiellen Retroflexion ist die eigentliche Retroflexio uteri gravidi, die vollkommene Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter, bei welcher das ganze Organ in der Kreuzbeinaushöhlung liegt und in Folge dessen gefahrdrohende Incarcerationserscheinungen auftreten (Fig. 50). Diese Lageveränderung und Knickung erfolgt meist im 4., seltener im 3. oder 5. Monate. Späterhin ist sie nicht mehr möglich, weil der Uterus bereits zu gross geworden ist, um in toto Raum in der Kreuzbeinaushöhlung zu finden.

Fig. 50.



Retroflexio uteri gravidi.

Meist tritt die Lageveränderung plötzlich ein, in Folge eines hochgradigen, momentan von oben her wirkenden Druckes von Seite des Zwerchfelles, wodurch die Därme den Uterus in die Kreuzbeinaushöhlung hineindrängen. Bei Verrichtung einer schweren körperlichen Arbeit, bei heftigem Pressen anlässlich des Stuhlabsetzens, nach einem Sprunge von grösserer Höhe herab auf die Füsse; kurz gesagt, überall dort, wo die Bauchpresse stürmisch oder anhaltend aber in hohem Grade in Anwendung gebracht wird, kann der Uterus plötzlich oder allmälig retrovertirt werden. Viel seltener kippt die Gebärmutter allmälig bei bestehender Erschlaffung der Ligamenta uteri rotunda und utero-vesicalia, bei Adhäsionen der hintern Uteruswand an das Becken und Pseudoplasmen der Uteruswand, welche die Gebärmutter durch ihr Gewicht nicht aufsteigen lassen, um.

Prädisponirende Momente sind ein weites, wenig geneigtes Becken mit breitem Kreuzbeine und ein tiefer, weiter Douglas'scher Raum. Die stark ausgedehnte Harnblase kann keine Retroflexion herbeiführen.

Die Symptome treten nach einem Trauma sofort auf und bestehen in heftigen Kreuzschmerzen mit gleichzeitigem Gefühle von Völle im Becken und in einem starken Drange zum Abwärtsdrücken. Gleichzeitig stellt sich Dysurie, Ischurie oder Enuresis ein und eine behinderte, schmerzhafte Defäcation oder Unmöglichkeit den Koth abzusetzen. Es kommt zu Druck in der Kreuzgegend und zu wehenartigen Schmerzen. Bei der inneren Untersuchung findet man die Vagina durch das sich vordrängende Corpus uteri verengt und verlängert. Durch ihre hintere Wand fühlt man den elastischen, dunkel fluctuirenden schwangeren Uterusgrund. Die Vaginalportion sieht direct nach oben, knapp unter, zuweilen hinter der Symphyse und ist nur mit Mühe oder gar nicht zu erreichen. Führt man die Hand in das Rectum ein, so findet man es mehr oder weniger durch eine runde, elastische Geschwulst comprimirt, welche man mit dem Finger nicht umgehen kann. Die äussere Untersuchung ergibt ein freies Hypogastrium, d. h. das Fehlen des graviden Uterus. Dauert der Zustand bereits mehrere Stunden oder gar Tage, so ist die Blase enorm ausgedehnt und ragt mit ihrer Kuppe bis zum Nabel oder noch über diesen hinaus. Zuweilen kann sich sogar, wie dies Halbertsma sah, der After weit öffnen, so dass sich der Uterus hier hervordrängt und man die Fruchttheile fühlen kann.

Durch die übermässige Ausdehnung und die behinderte Entleerung kann die Blase bersten. In anderen Fällen geschieht dies wohl nicht, doch zersetzt sich der Harn, reizt die Mucosa, es kommt zu einer Cystitis, in deren Folge sich die Schleimhaut partiel oder total abstösst (Moldenhauer, Schatz, Madurowicz). In anderen Fällen werden die Ureteren comprimirt und tritt Urämie ein. Bleibt der Zustand sich selbst überlassen, so gehen die Frauen zuweilen an einer Perimetritis und allgemeiner Peritonitis unter urämischen Erscheinungen an Ileus oder Erschöpfung zu Grunde.

Die Diagnose bietet dem Gegebenen zufolge nach genauer Untersuchung und nach Verwerthung der anamnestischen Daten keine Schwierigkeiten, namentlich wenn es gelungen

ist, die stark ausgedehnte Harnblase zu entleeren. Man muss sich hierzu eines starken elastischen Katheters bedienen. Bei grosser Schmerzhaftigkeit muss man, um die Diagnose stellen zu können, die Untersuchung in der Chloroformnarkose vornehmen.

Die Therapie besteht in der möglichst raschen Reposition des Uterus, welche man bei grossen Schmerzen in der Narkose macht. Zuvor ist aber immer erst die Blase zu entleeren. Es werden dadurch die Beschwerden momentan gemildert und die Reposition wesentlich erleichtert. Nach Entleerung des Harnes lässt man die Frau die Seitenlage einnehmen, führt den Zeige- und Mittelfinger und, wenn es geht, die halbe Hand in den Mastdarm ein und schiebt den Grund des Uterus über das Promontorium hinauf.

Gelungen ist die Reposition erst dann, wenn der Uterus wieder seine normale Stellung einnimmt. Das gleichzeitige Herabziehen und Nachrückwärtsdrängen der Vaginalportion ist überflüssig, da man an dieser doch keine bedeutende Kraft wirken lassen kann und sie, sobald der Fundus seine abnorme Lage ändert, ohnehin nach abwärts und rückwärts schnellt. Zuweilen wird die Reposition durch die Knieellenbogenlage erleichtert. Eine instrumentelle Reposition ist vollkommen überflüssig.

Nach gelungener Reposition, welche in frischen Fällen keine besonderen Schwierigkeiten bereitet, lässt man die Frau die Seitenlage einhalten und verbietet auf längere Zeit hin jede Action der Bauchpresse. Die Frau darf erst nach einigen Tagen das Bett verlassen. Ein Pessarium zur Fixirung lege man nicht ein, da es sich leicht verschieben und dadurch Anlass zu einer neuerlichen Retroflexion geben kann. Gelingt, was übrigens sehr selten der Fall ist, die Entleerung der Blase nicht, so reponire man zuerst und ziehe dann den Harn ab. Die Punction der Blase als ultimum refugium, um der Gefahr einer Ruptur vorzubeugen, wird nur in den seltensten Fällen nothwendig.

Gelingt die Reposition auf keine Weise, so braucht man den Uterus nicht künstlich seines Inhaltes zu entledigen, wie dies von Vielen verlangt wird. Die Punction des Uterus oder der Eihautstich ist überflüssig, denn es tritt ohnehin in kürzester Zeit spontan die Unterbrechung der Schwangerschaft ein. Man

begnüge sich in einem solchen Falle mit der fleissigen Entleerung des Harnes. Eine Entschuldigung findet die Entleerung des Uterus nur dann, wenn sich die Retroflexion häufig wiederholt.

Nach gelungener Reposition bleibt eine Zeit lang das Unvermögen zurück, den Harn zu halten. Diese krankhafte Erscheinung behandle man auf die gewöhnliche Weise.

Die Seitenlagerungen des Uterus findet man häufig, doch sind sie von keinem Belange.

Hernien des Uterus trifft man höchst selten. Zählt es schon zu den grossen Seltenheiten, wenn der ungeschwängerte Uterus im Leisten oder Schenkelcanale liegt, so gehören die Fälle, in denen ein geschwängerter Uterus in einem Bruchsacke liegt, zu den allergrössten Raritäten. Von einem normalen Schwangerschaftsverlaufe ist unter diesen Umständen selbstverständlich keine Rede, es tritt stets Abortus ein. Nicht so selten sind Nabelbrüche, die aber nur ausnahmsweise so gross werden, dass der Uterus partiel oder gar total durch die Oeffnung hervortritt. Besteht eine grosse Narbe am Unterleibe, wie z. B. nach einer Ovariotomie, so kann diese stark ausgedehnt werden und sich der Uterus in sie hineinlegen.

Die Verletzungen des Uterus.

Verwundungen des schwangeren Uterus können auf die verschiedenste Weise durch äussere Momente stattfinden, so durch einen Stoss, Fall, Schuss, Stich, Schnitt u. d. m. Geringe brauchen die Schwangerschaft nicht zu unterbrechen, doch kann es leicht geschehen. Bei schweren ist dies stets der Fall. Die meisten Verwundungen haben ein forensisches Interesse. Bei Versuchen, sich der Schwangerschaft zu entledigen, wird der Uterus verletzt.

Verletzungen und Verwundungen von Organen, welche dem Uterus naheliegen sind von grosser Bedeutung, da sie, wenn sie halbwegs bedeutender sind, stets eine Unterbrechung der Schwangerschaft nach sich ziehen (Verneuil).

Zerreissungen des schwangeren Uterus erfolgen spontan bei Schwängerung eines mangelhaft entwickelten Uterushornes oder bei der s. g. interstitiellen Schwangerschaft. Ebenso kann der schwangere Uterus durch ein einwirkendes Trauma zum Bersten gebracht werden.

Die Metritis. Ob Metritiden parenchymatöser Form, welche schon im nicht schwangeren Zustande zu den grossen Seltenheiten gehören, in der Schwangerschaft vorkommen, ist sehr fraglich, trotzdem von Fällen (Dezeimeris und Kennedy) berichtet wird, in denen es sogar zur umschriebenen Vereiterung und zum Durchbruche der Wand gekommen sein soll. Spiegelberg bemerkt ganz richtig, dass vielleicht hier und da kleine Fibroide, wenn sie in der Schwangerschaft anschwellen, weicher und empfindlicher werden, für derartige umschriebene Entzündungen gehalten wurden. In der neuesten Zeit berichtet Kaschkaroff von einer Metritis interstitialis, bei welcher die Muskelfasern von stärkeren Bindegewebsbündeln durchzogen waren. Namentlich an der Placentarstelle war das Muskelgewebe auf Kosten des Bindegewebes zu Grunde gegangen, so dass er annimmt, es habe eine interstitielle Muskelentzündung stattgefunden, in Folge welcher das Muskelgewebe theilweise zu Grunde ging.

Perimetritis. Ebenso wenig ist es anatomisch erwiesen, ob während der Schwangerschaft Entzündungen des peritonealen Ueberzuges des Uterus auftreten. Manche Wehenanomalien scheinen mit ihnen im Zusammenhange zu stehen.

Parametritiden und Phlegmonen des Ligamentum latum sah Spiegelberg zweimal. Beidemale war der Ausgang Eiterung und trat Durchbruch durch das Rectum und das Ligament. Poupart. ein. Ihre Ursachen sind Traumen und Blutergüsse in das Bindegewebe.

Ein krankhafter Zustand, welchem bisher die pathologisch-anatomische Deutung fehlt, der aber nichtsdestoweniger besteht und wahrscheinlich hierher einzureihen sein dürfte, ist der s. g. Rheumatismus uteri. Gegen das Ende der Schwangerschaft zu bricht zuweilen ein Leiden aus, welches sich dadurch charakterisirt, dass der ganze Uterus sowohl gegen Druck und Fruchtbewegungen als auch spontan ungemein schmerzhaft wird. Heftigere Zustände dieser Art sind auch mit Schmerzen in der Blasengegend und beim Uriniren complicirt. Der Puls und die Körpertemperatur verhalten sich dabei ganz normal. Ausser der enormen Empfindlichkeit lässt sich weiter kein krankhaftes Symptom nachweisen. Der Erkrankung geht in der Regel eine Erkältung oder Durchnässung

des Körpers voraus. Man beobachtet das Leiden nur in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Da dieser Zustand vollständig das gleiche Bild wie ein Muskelrheumatismus darbietet und auch bei gleicher Behandlung wie dort schwindet, so führt er den angegebenen Namen. Wahrscheinlich ist es eine leichte entzündliche Affection der Uterusmuskulatur, die zuweilen mit einer Reizung des serösen Ueberzuges verbunden ist und auch die Serosa der Blase ergreift, wodurch sich die Schmerzen in dieser Gegend und beim Harnlassen erklären dürften. Die Schwangerschaft wird dadurch nicht unterbrochen. Die Krankheit dauert in der Regel nur einige Tage und schwindet ziemlich rasch, ebenso wie ein Muskelrheumatismus, wenn die entsprechende Behandlung eingeleitet wird. Bettruhe, narkotische namentlich aber schweisstreibende Mittel sowie warme Bäder leisten ausgezeichnete Dienste. Man gebe kleine Dosen von Ipecacuanha, mache subcutane Morphiuminjectionen und gebe Opiumklystiere (8—10 Tropfen Tinct. anod.).

Man darf den Rheumatismus uteri nicht mit dem während der Schwangerschaft auftretenden und sie unterbrechenden Puerperalfieber verwechseln, wobei gleichfalls entzündliche Affectionen des Uterus und seines Ueberzuges auftreten. Unter diesen Umständen fehlen heftige Fieberbewegungen nie.

Die Endometritis. Die relativ häufige Erkrankung des Endometrium erklärt sich leicht von selbst, wenn man sich daran erinnert, dass die Schleimhaut ohnehin durch das Festsetzen und Wachsen des Eies in einen Zustand der Reizung, der Hyperplasie gebracht wurde, so dass es nur eines unbedeutenden, sonst vielleicht bedeutungslosen, Reizes bedarf, um ausgesprochene Entzündungsformen hervorzurufen. Sie kann acut oder chronisch erkranken.

Die Endometritis decidualis acuta, die acute Entzündung der hyperplastischen Schleimhaut, tritt bei acuten Erkrankungen, so bei Variola und namentlich bei der Cholera auf. Sie geht mit starken Apoplexien einher und führt zum Abortus oder zur Zertrümmerung der noch zarten Fruchtanlage, wodurch die Schwangerschaft ihr vorzeitiges Ende findet.

Die Endometritis decidualis chronica kommt in zwei Formen vor, als gleichmässige allgemeine Wucherung oder als eine Wucherung, welche an einzelnen Stellen zur Bildung von Auswüchsen führt.

Die Endometritis decidualis chronica diffusa. Die Wucherung der Decidua ist chronisch und erstreckt sich über die ganze Schleimhaut. Zuweilen nimmt an der Erkrankung auch die Decidua reflexa Theil. Die Schleimhaut ist verdickt und zeigt massenhafte grosse Deciduazellen. Bei intensiver Erkrankung ist das Product nicht blos Bindegewebe und Wucherung der Deciduazellen, sondern auch neugebildetes glattes Muskelgewebe.

Nach Muschkin hat man drei Formen der Erkrankung zu unterscheiden, die Endometritis decidualis interstitialis, parenchymatosa und eine Mischform. Die interstitielle Form ist acut oder chronisch und stellt sich dar als Gefässhyperämie mit nachfolgender Bildung von Extravasaten oder Exsudaten oder von Granulationsgewebe, welches zuweilen einer regressiven Metamorphose heimfällt oder sich in Schleimgewebe oder Bindegewebe umwandelt.

Bei der parenchymatösen Form degeneriren die Epithelien der Oberfläche und der Drüsen, zuweilen mit secundärer Cystenbildung (Maslowsky). Bei der Mischform findet eine Erkrankung des interstitiellen Gewebes und des Parenchymes statt. Die Decidua verdickt sich und indurirt. Je nach dem Sitze der Erkrankung und der Intensität derselben wird das Leben der Frucht in höherem oder niederem Grade bedroht. Ersteres ist namentlich dann der Fall, wenn die Reflexa in weitem Umfange befallen wird oder die Erkrankung den extraplacentaren Theil nahezu zur Gänze befällt. Bei milderen Erkrankungsformen kann die Frucht am Leben bleiben und die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen, ebenso wenn die Erkrankung local beschränkter bleibt. Man findet dann das Krankheitsproduct an umschriebenen Stellen der Eihäute. Aber selbst da ist die Erkrankung nicht gleichgültig. Die Placenta ist mit der Uteruswand inniger verwachsen und ebenso das Chorion, so dass Deciduastücke zurückbleiben, welche sich im Wochenbette zersetzen und faulen und dadurch Anlass zu Wochenbetterkrankungen geben (Küstner). Zuweilen ist Syphilis die Krankheitsursache (Kaltenbach). Es scheint, dass manchmal eine chronische Erkrankung des Endometrium von früher her bis in die Schwangerschaft hinein reicht, und dass die Wucherung manchmal eine secundäre, erst dem Tode der Frucht folgende, ist.

Die Endometritis decidualis polyposa. Die Decidua ist um das Dreifache verdickt und auf ihrer Oberfläche sitzen 1—2 Ctm. hohe, verschieden geformte glatte Auswüchse welche sehr gefässreich sind und auf ihrer gerötheten Oberfläche keine Drüsen tragen, während solche an den übrigen Theilen der Schleimhaut deutlich zu bemerken sind.

Das Element der Wucherung sind Deciduazellen, welche sich durch ihre Grösse und einen grossen Kern auszeichnen. Sie liegen concentrisch um die Gefässe und bedingen die Verengerung der Drüsen.

Die übrigen Partien der Decidua sind stark verdickt und sehr gefässreich. Die uterine Fläche derselben ist rauh, mit Blutcoagulis bedeckt. Auch die Chorionzotten zeigen sich vom entzündlichen Reize ergriffen, gewuchert, wodurch die Frucht in früher Zeit, gewöhnlich die ersten 2—3 Monate, zu Grunde geht. Zuweilen ist die Krankheitsursache Syphilis. Manchmal soll die Krankheit erst nach abgestorbenem Eie zum Ausbruch gelangen oder sich aus einer schon vor der Conception bestehenden Endometritis entwickeln. Zwischen dieser Form und der diffusen Entzündung gibt es eine Reihe von Uebergangsformen, welche man an Abortiveiern ziemlich häufig findet.

Die Endometritis decidualis catarrhalis, die Hydrorrhoea gravidarum, stellt eine Form der chronischen Entzündung dar, bei welcher die entzündlichen Erscheinungen gegenüber einer massenhaften Transsudation zurücktreten. Die Wucherung der Deciduazellen ist bei dieser Form eine geringe, dagegen aber sammelt sich zwischen der Decidua und dem Chorion eine schleimig dünne, albuminhältige Flüssigkeit an, fliesst von Zeit zu Zeit, nachdem sie die Reflexa durchbrochen, nach aussen ab. Die Quelle der Transsudation ist die Decidua vera oder diese und die reflexa. Die Hydrorrhöe kann sich bereits vom dritten Monate an einstellen, doch entleeren sich grössere Flüssigkeitsmengen erst vom Ende der Schwangerschaft an. Der Abgang grösserer Flüssigkeitsmengen ist mit leichten Uteruscontractionen verbunden. Die Flüssigkeit hat das Aussehen von Fruchtwasser und enthält nicht selten Spuren von Blut. Mehrgeschwängerte werden häufiger von diesem Leiden befallen als Erstgeschwängerte. Gewöhnlich wird die Schwangerschaft durch die Hydrorrhöe nicht unterbrochen. Ausnahmsweise nur tritt die Geburt 2—3 Wochen vor dem normalen Termine ein. Eine Verwechslung mit vorzeitigem Fruchtwasserabflusse ist im ersten Momente wohl möglich, namentlich wenn plötzlich eine grössere Flüssigkeitsmenge abgeht, doch gibt die Anamnese und das Ausbleiben des erwarteten Geburtsbeginnes dem Arzte bald die Möglichkeit, sich zu orientiren. Die Therapie ist symptomatisch und muss sich darauf beschränken, alle Momente, welche Uteruscontractionen zu erregen vermögen, möglichst fern zu halten.

Die chronische Endometritis, die cervicale Leukorrhöe ist gewöhnlich aus dem prägraviden Zustande mit herüber gebracht. Durch die Gravidität wird das Leiden meist intensiver. Zuweilen stösst man auf Erosionen oder gar

Ulcerationen. Die Therapie sei möglichst wenig eingreifend, da Scheidenirrigationen und die Tamponade, sowie Aetzungen die Schwangerschaft leicht unterbrechen können.

Neubildungen des Uterus.

Neubildungen des Uterus behindern häufig nicht den Eintritt der Conception. Durch die Schwangerschaft werden sie beeinflusst und verdienen daher eine Berücksichtigung. Die wichtigsten von ihnen sind die Fibroide und das Carcinom.

Die Fibroide trifft man selten an. Ihre Folgen und ihre Einflüsse auf die Schwangerschaft sind je nach ihrem Sitze wesentlich verschieden. Häufig nimmt das Neugebilde an der Schwangerschaftshypertrophie des Uterus Theil. Es wird weicher, saftiger und wächst. Die Erweichung beruht auf einer ödematösen Durchfeuchtung, einer Lymphgefässektasie und Lymphorrhagie. Letztere kann zu Cystenbildungen mit oder ohne Hämorrhagie führen, so dass sich in den extremsten Fällen das ganze Neugebilde in einen röthlichen Brei umwandelt. Abgesehen von diesen anatomischen Veränderungen muss das Neugebilde in Folge der Vergrösserung und Lageveränderung des Uterus eine veränderte Form annehmen, es wird verzogen, abgeflacht u. s. w. Ausnahmsweise bleibt das Fibroid von der Schwangerschaft vollständig unberührt. Dies findet namentlich dann statt, wenn das Fibroid subserös und gleichzeitig gestielt ist. Bei diesen Formen erfolgt auch unbehindert Schwängerung. Schwieriger möglich wird die Conception bei intramuralen und noch seltener bei submukösen Tumoren. Häufig tritt, namentlich bei letzterer Form, frühzeitig eine Unterbrechung der Schwangerschaft auf, sowohl wegen des Druckes, welcher auf das Ei wirkt, als auch wegen der intercurrirenden Blutungen. Meist wird der Uterus behindert, sich gehörig auszudehnen. Unter Umständen wird die Gebärmutter retroflectirt, oder klemmt sich der Tumor ein und führt dadurch zum Abortus oder zur Frühgeburt. Nicht selten inserirt sich die Placenta an einer abnormen Stelle. Intra partum fällt die Nabelschnur öfters vor.

Die Diagnose ist meist, wenn das Neugebilde nicht bereits im prägraviden Zustande erkannt wurde, schwierig. Relativ am leichtesten wird die Diagnose bei gestielten oder stärker hervortretenden subserösen Tumoren, doch hängt dies

von der Grösse und dem Sitze des Neugebildes, sowie der Zeit der Schwangerschaft ab. Noch schwieriger wird die Erkenntniss bei den intramuralen Fibroiden. Sind sie sehr gross, so machen sie die Diagnose der Schwangerschaft unter Umständen ganz unmöglich. In anderen Fällen wieder können sie Anlass zu Verwechslungen mit grösseren Fruchttheilen geben. Namentlich schwierig wird die Diagnose, wenn sie sich cystisch degenerirt haben und fluctuirende Gebilde darstellen. Bei geringer Grösse derselben läuft man Gefahr, sie vollständig zu übersehen. Submuköse Fibroide lassen sich meist, namentlich wenn sie weniger umfangreich sind, nur aus den Blutungen und der bald eintretenden Schwangerschaftsunterbrechung diagnosticiren.

Die Therapie lauft, streng genommen, nur auf ein möglichst exspectatives Verfahren hinaus. Treten bei subserösen Tumoren Einklemmungen oder Lageveränderungen des Uterus ein, so muss man den Tumor oder den Uterus bei Zeiten reponiren, um Incarcerationen zu verhüten. Man muss trachten den Tumor beweglich zu erhalten oder vielleicht dauernd in der Höhe zu erhalten. Eine Entfernung des Neugebildes wäre nur dann denkbar, wenn es an der Cervix oder intravaginal sässe, doch unterlässt man lieber den Eingriff, da die Schwangerschaft dadurch sehr leicht unterbrochen wird. Ob bei grossen Tumoren, um den späteren bei der Geburt und im Wochenbette auftretenden heftigen und schwer zu bekämpfenden Blutungen vorzubeugen, die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung. sei es der Abortus oder die Frühgeburt, angezeigt ist, lässt sich schwer entscheiden, doch dürfte es wohl angezeigter sein, sich zuwartend zu verhalten. Von einer Exstirpation grosser Tumoren dürfte wohl nicht leicht die Rede sein.

Die gestielten Formen, die s. g. fibrösen Polypen, sind, so lange sie sich intrauterin befinden und deren Gegenwart nicht von früher her bekannt ist, kaum zu erkennen und nur aus dem Auftreten der Blutungen zu vermuthen. Sie machen der Schwangerschaft meist bald ein Ende, wenn überhaupt, was selten der Fall ist, Conception erfolgt. Nach erfolgtem Abortus ist die Diagnose selbstverständlich mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Ragen sie in die Scheide vor, lässt sich ihr Stiel ohne Mühe erreichen und bereiten sie bedeutende Beschwerden, so ist es wohl angezeigt, sie zu

entfernen, doch kann man hier unter Umständen auf eine stärkere Hämorrhagie gefasst sein. Auf die Unterbrechung der Schwangerschaft, selbst nach gut gelungener Operation, muss man, wenn sie auch nicht immer eintritt, stets gefasst sein.

Das Carcinom ist wohl die traurigste Complication der Schwangerschaft. Der Krebs des Uterusgrundes und Körpers macht die Conception in den meisten Fällen unmöglich. Tritt sie dennoch ein, so erfolgt bald Abortus, weil die Schwangerschaft die Wucherung des Neugebildes beschleunigt. Bei ergriffener Cervix dagegen, selbst wenn die Krankheit schon ziemlich bedeutende Fortschritte gemacht hat, ist Conception leider nicht so selten.

Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten, da das Verhalten der Cervix das gleiche ist wie im nicht graviden Zustande.

Die Prognose ist für die Mutter, wie leicht einzusehen, immer absolut letal zu stellen.

Unter Umständen erlebt die Kranke nicht einmal das normale Ende der Schwangerschaft. Erlebt sie es dennoch, so wird die Prognose dadurch nicht günstiger. (Siehe das Capitel „Anomalien der weichen Geburtswege“.) Die Früchte sind, wie leicht ersichtlich, wegen der Gefahr der Schwangerschaftsunterbrechung gleichfalls sehr gefährdet.

Therapie. Ist die Neubildung noch auf die Vaginalportion beschränkt, so muss sie abgetragen werden, doch nur dann, wenn man weiss, dass man noch in gesundem Gewebe operiren kann. Wohl kann aber durch diesen Eingriff, auch wenn die Operation gut gelingt und von temporärem Erfolge begleitet ist, die Schwangerschaft unterbrochen werden. Man muss daher auf diesen Zwischenfall immer gefasst sein. Ist aber das Carcinom bereits so weit gewuchert, dass von einer Radicaloperation keine Rede mehr sein kann, so empfiehlt sich ein beschränktes exspectatives Verfahren. Man entferne, so weit es angeht, die Aftermassen, um die Blutungen und Verjauchungen wenigstens einigermassen einzuschränken. Irrationel wäre es, die Schwangerschaft künstlich unterbrechen zu wollen, da man dadurch die Prognose für die Frucht nicht bessern und die die Geburt begleitenden Gefahren nur unnützer Weise früher heraufbeschweren würde, als sie von selbst eintreten.

Sehr selten ist die Entstehung einer Haematocele uterina während der normalen Schwangerschaft (C Braun). Gerechtfertigt ist es unter Umständen, eine Explorationspunction zur Feststellung der schwierigen Diagnose zu machen.

Von viel grösserer Bedeutung, weil weit häufiger vorkommend, sind die Ovarialtumoren. Ueber den Einfluss, welchen die Schwangerschaft auf den Ovarientumor ausübt, ist noch wenig bekannt (Cohnstein). In seltenen Fällen kann der Tumor in Folge des auf ihn wirkenden Druckes verschwinden, wie dies Koeberle, Spencer-Wells und Stoltz sahen. In anderen Fällen bleibt er latent und stationär. In der überwiegenden Mehrzahl dagegen begünstigt und beschleunigt die Schwangerschaft dessen Wachsthum in Folge der vermehrten Zufuhr von Bildungsmaterial zum Uterus. Die Vermehrung des Cysteninhaltes kann so schnell und enorm erfolgen, dass Lungencompression und Dyspnoë auftritt und die Schwangere in Lebensgefahr gerathet. Zu der schnellen Aenderung des Contentum tragen Blutungen, Entzündungen u. d. m. bei. Gutartige Gebilde sollen durch die Schwangerschaft zuweilen einen bösartigen Charakter erhalten (Kürsteiner, Wernich). Nach Cohnstein ist es nicht unwahrscheinlich, dass während der Schwangerschaft häufig umschriebene Entzündungen mit nachträglichen Adhäsionen eintreten, weil durch das gleichzeitige Wachsen von Uterus und Cyste das Bauchfell leichter und schneller gereizt wird. Deshalb treten auch häufiger als bei einfachen Cysten örtliche Schmerzen, Uebelkeiten, Fieber u. d. m. auf. Die Cyste kann bersten, sich um ihre Achse drehen, sich einklemmen und dadurch die drohendsten Symptome hervorvorrufen. Es kann weiterhin im Verlaufe zu heftigen inneren Blutungen, Peritonitiden kommen, ja die Kranke kann sogar plötzlich sterben (Spencer-Wells).

An und für sich behindern Ovarialtumoren die Conception sehr häufig nicht, ausser wenn beide Eierstöcke erkrankt und in toto degenerirt sind, so dass sie nicht mehr functioniren. Bei kleinen Tumoren wird die Schwangerschaft in der Regel nicht alterirt. Sie werden bei Seite gedrängt und behindern den sich vergrössernden Uterus nicht weiter. Sinken sie dagegen in das Becken herab, sind sie fixirt, so incarceriren sie sich zuweilen, namentlich wenn sie solider Natur sind und unter

brechen dann die Schwangerschaft. Bei grossen Tumoren liegt die Gefahr in dem erwähnten Umstande, dass der Unterleib zu stark ausgedehnt wird und dadurch Compressionen der Lungen herbeigeführt werden.

Die Diagnose wird häufig gar nicht gestellt, da es nicht zu den Seltenheiten zählt, dass kleinere Tumoren während der Schwangerschaft gar nicht erkannt werden und deren Gegenwart erst im Wochenbette nachgewiesen wird. Bei grossem Ovarialtumor und namentlich bei weniger weit vorgeschrittener Schwangerschaft wird die Diagnose oft ungemein schwierig und ist nach einer einmaligen Untersuchung häufig nicht zu stellen. Ein verdächtiges Zeichen ist stets das Ausbleiben der Menstruation, welche bis dahin regelmässig war und die rasche Umfangszunahme des Unterleibes. Die Diagnose wird namentlich deshalb so häufig schwierig, weil der Uterus hinter den Tumor gedrängt wird und man in Folge dessen keine Fruchttheile fühlt und die Fötalpulse nicht hört. Noch schwieriger wird die Sicherstellung, wenn der Tumor höckerig ist, weil hier der fest anliegende Uterus für einen Theil des Neugebildes gehalten werden kann.

Therapie. Ein exspectatives Verfahren ist nur bei kleinen Tumoren, welche keine weiteren Beschwerden bereiten oder Gefahren nach sich ziehen, gerechtfertigt. Hat der Tumor eine bedeutendere Grösse erreicht, oder nimmt er rasch an Umfang zu, so ist unter allen Umständen die Ovariotomie angezeigt. Sie ergibt nach Spencer-Wells, Marion Sims u. A. keine wesentlich ungünstigere Prognose als sonst und unterbricht auch nicht allzu oft die Schwangerschaft, namentlich wenn sie innerhalb der ersten Monate vorgenommen wird. Sollte die Vornahme der Operation verweigert werden und sollten sich gefahrdrohende Erscheinungen einstellen, so muss man den Unterleib wenigstens mittels der Punction entlasten. Letztere ergibt in doppelter Beziehung ein ungünstigeres Resultat, weil ihr häufiger eine Schwangerschaftsunterbrechung folgt und sich die Cyste nach derselben in der Regel bekanntlich noch rascher und mehr füllt als früher, wodurch das Allgemeinbefinden bedeutend verschlechtert wird. Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung kommt kaum in Betracht. Sie würde ihre Entschuldigung nur bei festen und gleichzeitig fixirten Ovarientumoren und Verweigerung der Ovariotomie finden.

Anomalien der Vagina und der äusseren Genitalien.

Bildungsfehler der Vagina sind gewöhnlich mit solchen des Uterus combinirt, doch können sie auch ohne diese vorkommen. Findet man sie, so geben sie stets einen Fingerzeig ab, den Uterus auf eine Missbildung hin zu untersuchen.

Die Vagina ist entweder vollständig gedoppelt, Vagina duplex, oder besteht nur eine verschieden lange Scheidewand im unteren oder oberen Drittheile, Vagina subsepta. Bei den niedersten Graden dieser Form, auf welche man nicht selten stösst, findet man eine federkielstarke oder dickere fleischige Brücke, welche von der vorderen Scheidencommissur zur rückwärtigen zieht. In der Schwangerschaft sind diese Missbildungen bedeutungslos.

Der Vorfall der Scheide ist als isolirter, ohne Betheiligung der Uterus, ein sehr häufiger Befund. Meist findet man einen Vorfall der vorderen Wand, seltener einen solchen der rückwärtigen. Auch beide Wände können gleichzeitig vorgefallen sein. Bei stärkerem Vaginalprolaps ist der Uterus immer mitbetheiligt. Beschwerden bereiten nur die ausgesprochenen Formen wegen der consecutiven Dislocationen der Blase und der Reizungen der Schleimhaut.

Die in der Schwangerschaft nicht selten vorkommende Entzündung ist die katarrhalische, begünstigt durch die Steigerung der Secretion und die Schwellung, welche jede Schwangerschaft begleitet. Gewöhnlich ist die Schwellung im submukösen Gewebe eine gleichmässige. Nicht selten aber entwickelt sich eine papilläre Hypertrophie, wodurch sich die Schleimhaut körnig anfühlt. Zuweilen bilden sich zahlreiche, kleine, abgeplattete, dichtgedrängt nebeneinander stehende Cystchen in der Vagina, die von Winckel zuerst als Kolpohyperplasia cystica beschrieben wurden. Schröder constatirte bei einer Wöchnerin als Inhalt dieser Cysten Luft. Diese Luft ist nach Klauser und Welponer ein mechanisches Gemenge von Sauer- und Stickstoff. Die Ansichten über die Entstehung dieser Cysten sind getheilt. Ruge meint, ihr Sitz sei ein interstitieller, d. h. ohne selbstständige eigene Wand. Die Luftbläschen sässen blos in den Spalten des submukösen Bindegewebes, während es sich nach Anderen um eine Gasentwicklung früher offener, später geschlossener, mit Schleim gefüllter, drüsiger Einsenkungen der Schleimhaut handle.

Zuweilen ist der Schleimfluss ein sehr bedeutender. Es entleert sich eine rahmartige, dicke Flüssigkeit aus der Vagina, welche zahlreiche Epithelien und ein Infusorium, Trichomonas vaginalis, enthält.

Ein virulenter Catarrh der Vagina kommt nicht selten vor. Die Entzündungs- und Reizungserscheinungen sind hierbei viel intensiver als beim gutartigen. Gleichzeitig erscheint die Harnröhre auch entzündlich ergriffen. In seinen späteren Stadien ist er vom gutartigen Catarrhe nicht zu unterscheiden, wohl aber behält das Secret seine Infectionsfähigkeit. Der virulente Catarrh unterbricht die Schwangerschaft nicht.

Der Thrombus vulvae et vaginae, ein Bluterguss in das Gewebe der Scheide, gehört in der Schwangerschaft, gegenüber der Entstehung während der Geburt oder im Wochenbette, zu den Seltenheiten. Die Veranlassung ist zuweilen ein Trauma. Die Schwangerschaft braucht dadurch nicht unterbrochen zu werden. (Das Nähere darüber siehe im Capitel „Thrombus vaginae“.)

Nicht so selten stösst man in der Vagina Schwangerer auf Fremdkörper, i. e. Pessarien. Diese müssen immer entfernt werden. Sie reizen die Vagina zu sehr und bringen Entzündungen oder gar Ulcerationen der Scheidenwand hervor. Ueberdies können sie durch die starke Ausdehnung des Vaginalrohres schädlich wirken oder durch Verschiebung und Lageveränderung in der ersten Zeit der Schwangerschaft Lageveränderungen des Uterus, namentlich eine Retroversio uteri gravidi herbeiführen. Bei von früher her bestehenden Blasenscheidenfisteln soll nach Cohnstein die Schwangerschaft häufig vorzeitig unterbrochen werden. Von einem Verschlusse der Fistel während der Schwangerschaft ist selbstverständlich keine Rede.

Bei Abscessen der Bartolin'schen Drüsen soll der Eröffnung leicht eine Schwangerschaftsunterbrechung folgen.

Chirurgische Operationen an den äusseren Genitalien werden von Schwangeren nicht gut vertragen, namentlich in den letzten Monaten. Es tritt nach ihnen gerne Frühgeburt ein. Dieses findet nicht so selten bei Punctionen ödematöser Schamlippen statt.

Anomalien der Brüste.

Entzündungen der Brustdrüse treten gegen das Ende der Schwangerschaft ziemlich häufig auf. Früher sind sie seltener. Kommt es zur Eiterung, so eröffne man den Abcess ohne Furcht und leite weiterhin die gleiche Behandlung ein, wie im Wochenbette. Eine Frühgeburt ist nur dann zu befürchten, wenn gleichzeitig ein heftiges, lange andauerndes Fieber besteht. Unterlässt man die Eröffnung bei Zeiten, so können leicht bedenkliche Eitersenkungen folgen.

Das Sarkom wuchert während der Schwangerschaft intensiver als sonst und erheischt die Exstirpation. Früher meinte man, es könne sich während der Lactation rückbilden.

Das Gleiche, aber in noch höherem Grade gilt vom Carcinome. Auch dieses macht während der Schwangerschaft

rapide Fortschritte. Carcinomatöse Tumoren müssen daher so rasch als möglich exstirpirt werden. Die Prognose bezüglich der Erhaltung der Schwangerschaft ist aber ebenso wie beim Sarkome nicht günstig.

Die Krankheiten des Eies.

Die Schwangerschaft am unrechten Orte, Graviditas extrauterina.

Unter Umständen geschicht es, dass sich das befruchtete Ei nicht im Uterus, sondern ausserhalb desselben an einem anderen Orte entwickelt, dies ist die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter oder Extrauterinalschwangerschaft.

Die Extrauterinalschwangerschaft kommt dadurch zu Stande, dass das Ei verhindert wird, zu seiner normalen Entwicklungsstätte zu gelangen und sich an einer anderen, ungewöhnlichen Stelle festsetzt und daselbst zur Frucht umwandelt.

Je nach dem Orte der Fixirung unterscheidet man verschiedene Formen derselben. Findet dies im Ovarium statt, so hat man die Ovarialschwangerschaft. Gelangt das Ei dagegen in die Tuba und ist es gehindert in den Uterus einzutreten, so bildet sich die s. g. Tubarschwangerschaft, von welcher man, je nach der Anheftungsstelle des Eies, verschiedene Abarten unterscheidet. Bei der Abdominal- oder Peritonealschwangerschaft hat sich das Ei, statt von der Tuba aufgenommen worden zu sein, in die Abdominalhöhle verirrt und bildet sich dort weiter. Der Tubarschwangerschaft klinisch und anatomisch sehr nahestehend ist die Schwangerschaft im rudimentären Horne eines Uterus unicornis oder bicornis.

Unter extraperitonealer Schwangerschaft versteht man das Eindringen des befruchteten Eies, resp. des Fötus zwischen die beiden Blätter des Ligamentum latum, nach erfolgtem Risse der geschwängerten Tuba. Sie ist streng genommen nur eine Abart der s. g. secundären Bauchschwangerschaft. Man bezeichnet damit jene Fälle, in welchen die ursprünglich in der Tuba, dem Ovarium oder selbst im Uterus gelagerte Frucht nach Ruptur des Fruchthalters in die Bauchhöhle schlüpft und dort liegen bleibt, wobei sie aber gleichzeitig noch in Verbindung mit dem ersten Fruchtsacke bleibt. Ob, wie dies Braxton Hicks annimmt,

ein aus dem Ovarium oder der Tuba in frühester Zeit intact ausgetretenes Ovum sich von neuem an das Peritoneum festzusetzen und mit ihm in Placentarverbindung zu treten vermag, ist bisher noch nicht erwiesen.

Das Zustandekommen der Abdominal- oder Peritonealschwangerschaft kann man sich auf verschiedene Weise denken.

Der Graaf'sche Follikel kann an einer vom Tubenende weit entfernten Stelle zerreissen, so dass der nach dem Eileiter hinziehende Wimperstrom in der Bauchhöhle das Ovum nicht mitzureissen vermag. Weiterhin ist es denkbar, dass eine vorübergehende abnorme Lage oder Bewegungen der Baucheingeweide dem Eie den Weg vom Ovarium in die Tuba verlegen. Die Tubarmündung kann in Folge früher stattgehabter entzündlicher Processe vollständig verschlossen sein und das Ovum des ihr entsprechenden Eierstockes durch das Sperma befruchtet werden, welches, die gesunde Tuba passirend, quer herüber durch die Bauchhöhle wanderte (äussere Ueberwanderung des Sperma). Die Tubarmündung kann aber auch so verengt sein, dass sie wohl das Sperma, aber nicht das durch die Conception grösser gewordene Ei passiren lässt. Fernerhin ist auch der Fall denkbar, dass die Tuba durch ein früheres Leiden ihr Flimmerepithel verlor, der Wimperstrom, welcher das Ei an seinen Bestimmungsort zu leiten hat, fehlt, so dass das Ovum nicht dahin zu gelangen vermag, wohin es soll. Es ist aber auch nicht unmöglich, dass von früher her zurückgebliebene Exsudate oder Pseudomembranen dem Eie den Weg zur Tuba versperren, oder doch erschweren. Schliesslich ist die Entstehung einer Abdominalschwangerschaft auch bei normaler Beschaffenheit beider Tuben denkbar. Das von seiner Tuba aus befruchtete Ovum nimmt eine Ueberwanderung quer durch die Bauchhöhle vor und gelangt zur anderen Tubarmündung, kann jedoch von dieser nicht acceptirt werden, da es inzwischen zu gross geworden ist (äussere Ueberwanderung des Eies).

Als ätiologische Raritäten nur sind die Fälle von Leeluyse und Köberle anzusehen. Im ersten überstand die Frau früher einen Kaiserschnitt und blieb nach diesem in der Uterusnarbe eine Oeffnung zurück, mittels welcher Uterus- und Bauchhöhle mit einander communicirten. Wahrscheinlich gelangte das Ovum aus der Uterushöhle auf diesem Wege in das Cavum abdominis. Im zweiten Fall war der Uterus zwei Jahre früher wegen eines Fibromes bis auf ein Stück

der Cervix entfernt worden. In der Cervixnarbe befand sich eine Fistel, welche in das Cavum abdominis führte. Da die Ovarien nicht exstirpirt wurden, so concipirte die Frau und acquirirte wegen Mangel eines Uterus eine Abdominalschwangerschaft.

Verständlich wird die Möglichkeit der Fixation des Ovum auf der Serosa, wenn man den Peritonealsack nicht allein als grossen Lymphsack ansieht und sich daran erinnert, dass ein kleiner Abschnitt desselben, in nächster Nähe der Genitalorgane, vom Eierstocke bis zur Tubarmündung, auch bei den höheren Wirbelthieren einen Antheil an den Geschlechtsfunctionen hat, mit dem Keimepithele in Verbindung steht, so dass sich das Ei auf ihm fortzusetzen und zu leben vermag. Vielleicht, dass sich Inseln solcher Keimepithele auch noch an entfernteren Stellen finden.

Beim Wachsen wirkt das Ei reizend auf seine Umgebung. Es treten umschriebene Entzündungen ein und als deren Folgen Adhäsionen mit den Nachbarorganen und Pseudomembranen, wodurch das Ei eingehüllt wird und nirgends freiliegt, so dass es sich quasi in einem Fruchtsacke befindet. Diese Form ist die häufigere. In anderen und zwar selteneren Fällen atrophirt diese im Beginne bestandene Hülle oder kommt es nicht zur Bildung derselben. Das Ei entwickelt sich frei in der Bauchhöhle. Die Frucht liegt, nur von den durchscheinenden zarten Eihäuten eingehüllt, frei im Cavum abdominis. Solche seltene Fälle wurden von Lecluyse, Schreyer, Matecky u. A. gesehen. Hat sich um die Frucht ein Sack gebildet, so findet man in demselben in der Regel Muskelelemente, wahrscheinlich von der Muskulatur der Subserosa des Beckens gebildet. Die Placenta verhält sich verschieden. Sie sitzt der Beckenwand an oder haftet sie an verschiedenen, oft mehreren Organen, wie den Ovarien, dem Uterus, der Blase u. s. w. gleichzeitig an. In letzteren Fällen ist sie meist membranös dünn, während sie beim Aufsitzen auf den Beckentheilen gewöhnlich massiger und dicker erscheint.

Die Abdominalschwangerschaft kommt nach Hecker unter den verschiedenen Formen der Extrauterinalschwangerschaft am häufigsten vor, eine Ansicht, welche auch durch die Zahlen Cohnstein's und Smet's bestätigt wird.

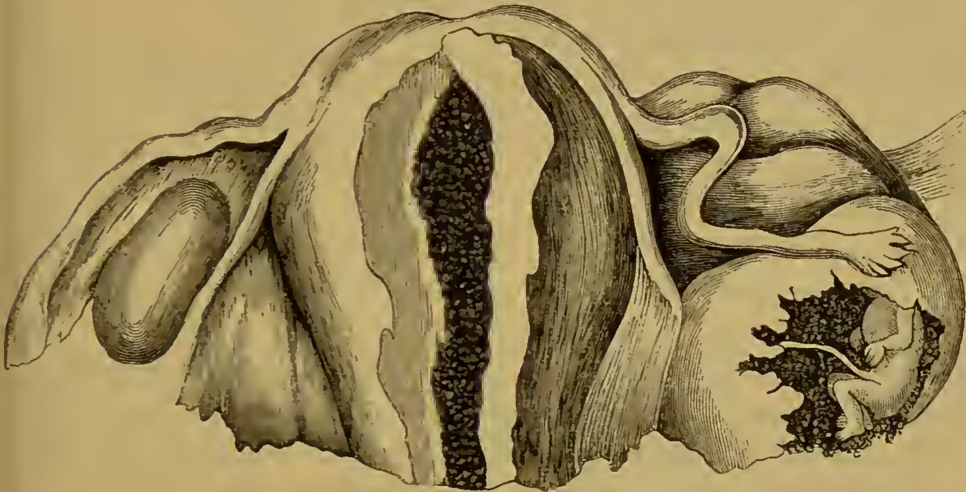
Die Ovarialschwangerschaft (Fig. 51) kann auf verschiedene Weise zu Stande kommen und unterscheidet man zwei Arten derselben.

Nach erfolgter Befruchtung schliesst sich der Follikel wieder und das Ei entwickelt sich nun im Innern des Ovarium.

Es findet ein Aehnliches statt wie beim Wachsthume einer Ovarialcyste, nur dass die Grössenzunahme viel rascher vor sich geht. In seinem weiteren Wachsthume erzeugt das Ovarium Entzündungserscheinungen oder nicht, so dass der Tumor weiterhin Adhäsionen zeigt oder frei da liegt. Der Tumor muss sich hier immer subperitoneal befinden.

In anderen Fällen schliesst sich die Rissstelle nicht. Das Ei ist wohl im Ovarium inserirt, doch wächst es bei seiner allmäligen Vergrösserung aus ihm heraus. Die Placenta haftet natürlich immer im ursprünglichen Follikel. Zum Verschlusse des Fruchtsackes werden, wenn das vergrösserte Ovarium Entzündungen erregt, nicht selten die benachbarten Organe mit herangezogen.

Fig. 51.



Graviditas ovaria.

Ob das Ei ohne Berstung des Follikels (Eindringen des Sperma durch die verdünnte Follikelwand) befruchtet werden kann, wird wohl von Manchen angenommen, ist aber sehr fraglich.

Der Annahme einer Befruchtung im Ovarium steht a priori nichts entgegen. Es kann statt eines grossen Risses nur ein kleiner erfolgen, so dass das Ovulum mit dem Ausfliessen des Serum nicht mit herausgespült wird, sondern zurückbleibt. Ebenso auch braucht die Rissstelle nicht immer vor dem Keimhügel zu liegen, wodurch das Herausschlüpfen des Eies erschwert wird. In der Theca folliculi, welche die Elemente einer Schleimhaut trägt, findet das Ei einen für seine Insertion und Entwicklung tauglichen Boden.

Von der Ovarialschwangerschaft sind jene Fälle abzuscheiden bei welchen sich das aus dem Ovarium ausgetretene Ei auf der Oberfläche des Ovarium festsetzt, s. g. epiovarielle Schwangerschaft, und ebenso solche von Abdominalschwangerschaft, wobei das Ovarium mit zur Bildung des Fruchtsackes herangezogen wird, oder wo sich die Placenta auf der Oberfläche des Ovarium entwickelt.

Die Extrauterinalschwangerschaft ist nur dann eine ovariale, wenn sie folgende anatomische Charaktere an sich trägt: Das entsprechende Ovarium muss fehlen. Es muss eine Verbindung des Eisackes mit der Gebärmutter durch das Ligamentum ovarii bestehen. In der Wand des Fruchtsackes müssen Eierstockselemente nachzuweisen sein. Die Tuba darf bei der Bildung des Fruchtsackes nicht betheiligt sein.

Die Ovarialschwangerschaft ist die seltenste Form der extrauterinalen Schwangerschaft. Spiegelberg findet in der Literatur nur 9 sicher constatirte Fälle, jenen von Willigk, Hein, Martyn, Gusserow-Hess, Kiwisch, Hecker, Whright, Schwenniger, Walter, welchen er als 10. den von ihm beobachteten beifügt. Ausser diesen existirt noch ein sicher constatirter Fall von Puech und einer von Hall-Davis-Lawson. Ausser diesen 12 angeführten gibt es noch eine Reihe von Mittheilungen über Ovarialschwangerschaften, doch sind diese nicht ganz verlässlich, da ihnen entweder die oben angeführten anatomischen Charaktere mangeln oder der anatomische Beweis, respective die Lustration mangelt.

In ganz vereinzelten, sehr seltenen Fällen kann das die Frucht tragende Ovarium in einem Bruchsacke liegen, so dass eine extraabdominale Schwangerschaft vorliegt.

Die Tubarschwangerschaft setzt wohl ein Hineingelangen des Eies in die Tuba voraus, doch ist das Ei behindert, in den Uterus einzutreten. Diese Behinderung kann in einer Atresie, Stenose oder Knickung als Folge einer früher überstandenen Peritonitis liegen. Es kann sich in der Tuba ein Polyp befinden, welcher das Lumen verengt. Vielleicht besteht in manchen Fällen eine Stenose, welche wohl dem Sperma einen Durchtritt gestattet, nicht aber dem Eie. Vielleicht dass bei Gegenwart zweier Eier (und Zwillingsschwangerschaften sind bei Tubargravidität relativ häufig) sich dieselben in ihrer Weiterbewegung hindern und in Folge dessen stecken

bleiben. Nicht unmöglich ist es weiterhin, dass die Tuba in Folge eines Catarrhes ihre Wimpern verloren hat und dadurch eine Weiterleitung des Eies unmöglich wird. Es kann aber auch das Ei mittelst äusserer Ueberwanderung von der anderen Seite her in die Tuba gelangen und diese an ihrem uterinalen Ende verschlossen sein, oder hat das bereits befruchtete und grösser gewordene herübergewanderte Ei wohl in der Tuba Aufnahme gefunden, kann aber seiner Grösse wegen nicht mehr in den Uterus gelangen. Die intrauterine Ueberwanderung ist, wenn sie auch sehr selten nur vorkommen mag, erwiesen. Das normal in die Utershöhle gelangte Ei begibt sich von hier aus in den entgegengesetzten Eileiter und setzt sich dort fest (Hassfurther). Auch Tumoren der Nachbarorgane können dadurch, dass sie die Tuba an einer Stelle comprimiren und unwegsam machen, Veranlassung zu Tubarschwangerschaft geben. Die Annahme, dass die Ursache der Tubarschwangerschaft häufig in Atresien und Verschlüssen des Tubarrohres in Folge früher stattgehabter Entzündungen des Peritoneum zu suchen sei, findet ihre Bestätigung in dem Umstande, dass man sie relativ häufig bei früher sterilen Weibern und überwiegend bei solchen, welche schon seit Jahren nicht geboren haben, beobachtet.

Eine neue Hypothese der Entstehung der Extrauterinalschwangerschaft stellt Pallen auf. Durch den Reiz des Coitus stellt sich der Uterus auf und eröffnet sein Orificium, so dass das Sperma bis zum Uterusgrunde und bis in die Tuba geschleudert werden kann. Zuweilen ist in Folge überstandener Endo-, Para-, Perimetritiden, in Folge von Salpingitiden der Uterus vergrössert, geknickt, die Tuben sind fixirt, geknickt, und undurchgängig. Solche Individuen sind nicht absolut steril. In Folge des starken Reizes beim Coitus kann sich der erkrankte, geknickte Uterus aufstellen, die Tuben werden gerade gestreckt und durchgängig. Nach dem Coitus schwillt der Uterus ab, sinkt wieder zurück, die früheren Verhältnisse stellen sich wieder her, das Uteruscavum und die Tubarmündung ist wieder verlegt. Das in der Tuba befruchtete Ei kann nicht in den Uterus gelangen und es kommt zur Extrauterinalschwangerschaft.

Auffallend und bisher noch nicht aufgeklärt ist die von Hecker gefundene Thatsache des häufigeren Vorkommens des linksseitigen Sitzes der Tubarschwangerschaft.

Nächst der Abdominalschwangerschaft ist die Eileiterschwangerschaft die häufigste, Schröder vindicirt ihr sogar die grösste Häufigkeit.

Die Eihüllen entwickeln sich selbstverständlich in normaler Weise, nur dass die Placenta gewöhnlich nicht so massig wird, sondern membranöser ist und der Wand des Fruchtsackes nicht so innig verbunden aufsitzt. Ein gegenseitiges Durchwachsen der Chorionzotten und der mütterlichen Gefässe scheint nicht stattzufinden, ebensowenig das mütterliche Gewebe in die fötale Placenta einzudringen, sondern die Zotten scheinen nur zwischen Decidua und Chorion ausgespannt zu sein. Durch Wucherung der Tubarschleimhaut bildet sich eine Decidua serotina und vera. Ob sich auch eine Reflexa entwickelt, ist sehr fraglich.

Bei der Tubarschwangerschaft kann sich das Ei an einer verschiedenen Stelle im Verlaufe des Eileiterrohres festsetzen, man hat daher mehrere Arten derselben.

Die eigentliche Tubarschwangerschaft. Bei dieser bildet die Wand des Eileiters allseitig den Fruchtsack und ist sie die häufigste Form. Mit dem Wachsen des Eies vergrössert sich der Fruchtsack und seine Wände hypertrophiren, aber nicht im entsprechenden Masse, so dass sie sich allmälig verdünnen. Die Muskelzüge weichen auseinander und der Fruchtsack wird schliesslich nur aus dem Bauchfelle und der Tubarschleimhaut gebildet. Schliesslich wird in den meisten Fällen der Druck so gross, dass die zarte Wand einreisst. Durch die umschriebene Ausdehnung eines Stückes der Tuba verlegen sich später die beiden Oeffnungen des Sackes und kann man sie nicht mehr oder nur mit Mühe auffinden.

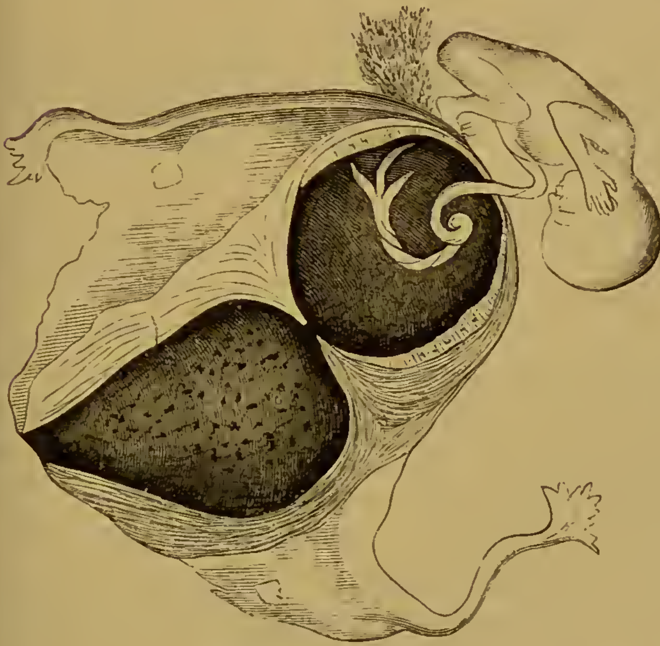
Klinisch und anatomisch der eigentlichen Tubarschwangerschaft sehr nahe stehend ist die Schwangerschaft im rudimentären Gebärmutterhorne, weil sich auch bei dieser die dünnen Wände des mangelhaft entwickelten Fruchtsackes excessive ausdehnen müssen, wodurch es gleichfalls in der Mehrzahl der Fälle zur Ruptur kommt. Die Bildung der Placenta ist hier bei weitem vollkommener und ebenso jene der Decidua als bei den verschiedenen Formen der Extrauterinalschwangerschaft.

Unter Umständen setzt sich das Ei in der Bauchmündung der Tuba fort, Graviditas tubo-abdominalis, s. tubo-ovaria. Das Fransenende der Tuba bildet nur einen Theil des Fruchtsackes. Zum Verschlusse des letzteren wird das Ovarium oder ein Theil der umgebenden Serosa herangezogen. Es

schliesst sich daher diese Form an die Abdominalschwangerschaften an.

Ein wesentlich anderes anatomisches Verhalten ergibt sich, falls die Fixirung und Entwicklung des Eies in dem die Uternswand durchsetzenden Theile des Uterus erfolgt. Diese Schwangerschaft führt den Namen der Graviditas tubo-uterina, s. interstitialis (Fig. 52). Bei allen Formen der Extrauterinalschwangerschaft findet (ausgenommen wenige mitgetheilte Fälle) gleichzeitig eine Hypertrophie des ungeschwängert gebliebenen Uterus statt. Am bedeutendsten muss diese Hypertrophie bei der interstitiellen Schwangerschaft sein, weil ja die Uteruswand theilweise mit den Fruchtsack bildet. Meist steht der Fruchtsack nicht in Communication mit dem Lumen der Tuba und des Uterus. Die früher befindlichen Oeffnungen verlegen sich. Ausnahmsweise nur eröffnet sich die Uterinalmündung der Tuba und die Höhle des Fruchtsackes steht dann mit jener des Uterus in Verbindung. Es kann sogar der Fötus zum geringeren oder grösseren Theile in die Uterushöhle hineinragen. Die Placentarstelle befindet sich stets im epiuterinalen Sacke und dringen deren Zotten selbst zwischen die Muskelbündel des Uterus ein, so dass der spätere Riss besonders leicht an dieser Stelle erfolgt.

Fig. 52.



Graviditas tubo-uterina.

Verwechslungen mit der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne und mit der einfachen Tubarschwangerschaft sind leicht möglich. Der Unterschied von der einfachen Tubarschwangerschaft lässt sich an der Leiche nach Schröder leicht darin finden, dass bei der

interstitiellen Gravidität das Ligamentum rotundum vom Fruchtsacke nach aussen abgeht, während es bei der einfachen Tubarschwangerschaft zwischen Uterus und Fruchtsack nach abwärts läuft. Bei der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne ist das Verhalten des Ligamentum rotundum wohl das gleiche wie bei der interstitiellen Schwangerschaft, doch findet sich bei ersterer nach Spiegelberg ein mehr oder minder langes, beide Hörner verbindendes muskulöses Band, das in der Regel nicht an den obersten Abschnitt, sondern weiter unten, über der Gegend des inneren Muttermundes an das entwickelte Horn herantritt, während bei der interstitiellen Schwangerschaft höchstens eine dickere oder dünnere Scheidewand zwischen Fruchtsack und Uterus besteht und der Fruchtsack dem Uterus breit aufsitzt. Bei interstitieller Schwangerschaft wird der Uterus mit dem Wachsen des Fruchtsackes mehr in die Höhe gehoben, als dies bei Schwangerschaft im Nebenhorne der Fall ist.

Der Verlauf der Extrauterinalschwangerschaft ist nicht in allen Fällen gleich. Abgesehen von individuellen Verhältnissen wird er namentlich durch die Form der Extrauterinalschwangerschaft beeinflusst.

Bei der abdominalen Form erreicht die Schwangerschaft am häufigsten ihr normales Ende, auch wenn die Frucht sich nur in ihren Häuten befindet oder selbst wenn sie nach Ruptur derselben frei in der Bauchhöhle liegt. Ausnahmsweise nur reisst der Fruchtsack früher ein. Unter Umständen bereitet sie keine Beschwerden und wird erst spät entdeckt. In anderen Fällen dagegen sind die erzeugten Schmerzen enorm, theils in Folge der fortwährenden recidivirenden umschriebenen Peritonitiden, welche durch ihre Pseudomembranen den Fruchtsack abkapseln und bilden, theils in Folge der Fruchtbewegungen und da namentlich im Verlaufe der späteren Monate. Letzteres findet namentlich dann statt, wenn die Frucht frei in der Bauchhöhle liegt. Nicht gleichgültig ist der dabei auf die Baucheingeweide stattfindende Druck. Ruptur des Sackes während der Schwangerschaft erfolgt selten und da meist durch äussere Einflüsse. Die Folgen sind die gleichen wie die später zur Besprechung kommenden bei Ruptur der geschwängerten Tuba. Es kann aber auch eine Placentarapoplexie stattfinden und der Fruchtsack secundär nach Absterben der Frucht reissen. Wird das normale Schwangerschaftsende erreicht, so fängt sich der hypertrophirte Uterus zu contrahiren an und die Decidua, welche sich in ihm gebildet, wird ausgetrieben. Dabei eröffnet sich die Cervix so weit, dass man den Finger in sie einlegen

kann. Unter diesen Geburtsanstrengungen kann der Fruchtsack einreissen oder löst sich die Placenta ab, es tritt eine Blutung ein und diese zerreisst den Fruchtsack. Findet dies Alles nicht statt, bietet der Sack genug Widerstand, so überlebt die Frucht nicht lange die 40. Woche und geht zu Grunde. Nach den stürmischen Wehen tritt Ruhe ein und nach und nach collabirt der Unterleib, wahrscheinlich in Folge der Resorption der Fruchtwässer, und der Uterus involvirt sich. Der Fötus kann die mannigfachsten Veränderungen durchmachen und sein Zurückbleiben die verschiedensten Folgen für die Mutter nach sich ziehen. Die Frucht macerirt in den mit Blut gemischten Fruchtwässern und zerfällt. Dadurch wird die Umgebung gereizt und es kommt zu einer umschriebenen oder allgemeinen Peritonitis, welcher die Frau entweder rasch erliegt oder an der sie erst später zu Grunde geht. Günstiger für die Mutter ist es, wenn die Entzündung und Eiterung auf den Fruchtsack beschränkt bleibt, wenn es zu keinem nachträglichen Durchbruche in die Bauchhöhle kommt, sondern eine adhäsive Entzündung an ein Hohlorgan eintritt und sich der Inhalt des Sackes nach Durchbruch der Zwischenwand in dieses und von da nach aussen entleert.

Die Perforation kann in den Darm erfolgen, in das Colon oder das Rectum, in die Blase oder die Scheide. In anderen Fällen erfolgt der Durchbruch durch die äusseren Bauchdecken. Die Frucht kann bei diesem Vorgange auf einmal in toto (durch die Bauchdecken) abgehen, doch ist dies seltener, gewöhnlich wird sie stückweise ausgestossen. Dadurch wird der Krankheitsverlauf ungemein verlängert. Die lange währende Eiterung und Jauchung, das sie begleitende Fieber führt häufig den Tod der Frau herbei. Genest sie dennoch, so dauert es eine lange Zeit und nicht selten bleiben Fisteln, Communicationen zwischen Hohlorganen, wie zwischen Blase und Darm, Mastdarmfisteln u. d. m. zurück. Ein solcher Verlauf kann Jahre hindurch dauern und die Kranke unterschiedliche Male an den Rand des Grabes bringen. In der früheren Zeit bezeichnete man jene Fälle mit Austritt der Fruchttheile durch die Blase und Vagina mit dem unpassenden Ausdrucke „Vaginalschwangerschaft“ und „Vesicalschwangerschaft“. Seltener geschieht es, dass der Fruchtsack auf seine Umgebung weniger reizend einwirkt, eine Wendung, welche für die Mutter

begreiflicherweise sehr günstig ist. Es resorbirt sich der flüssige Inhalt des Fruchtsackes, und seine Wandungen legen sich der Frucht enge an. Die Weichtheile der letzteren degeneriren fettig (Adipocire-Bildung) und verwandeln sich nach geraumer Zeit, nach Jahren, in einen schmierigen Brei, der aus flüssigem und festem Fette, Cholestearinkrystallen besteht. Zuweilen schwindet alle Flüssigkeit, die Incrustation schreitet weiter und es bleiben blos die Knochen mit Kalkplättchen besetzt, welche schliesslich in einem selbst auch verkalkten Sacke liegen. In anderen Fällen schrumpft der Fötus mumienartig zusammen, verkalkt theilweise, behält aber dabei seine Form und Gestalt und liegt eingebettet in dichten Bindegewebsmassen. Eine solche umgewandelte Frucht führt den Namen Lithopädion. Sie kann unter besonders günstigen Umständen Jahrzehnte lang ohne alle Beschwerden oder Gesundheitsstörungen von der Mutter getragen werden. Das s. g. „Steinkind von Leinzell", beschrieben von Kieser, wurde 49 Jahre hindurch getragen und gebar die Mutter während dieser Zeit zweimal. Doch kann die Frucht auch noch in diesem Zustande Anlass zur Erkrankung und dem Tode der Mutter geben. Die Frucht zerfällt, erregt eine Entzündung, es tritt Eiterung und Jauchung ein und jetzt erst kommt es zu jenen langwierigen gefährlichen Vorgängen, welche früher erwähnt wurden. Häufig gibt hierzu eine neuerliche Schwängerung und Geburt Anlass.

Aehnlich wie bei der Abdominalschwangerschaft sind die Verhältnisse bei der Ovarialschwangerschaft. Es hängt von verschiedenen Umständen ab, ob das Ende der Schwangerschaft erreicht wird oder nicht. Wird durch Heranziehung anderer Organe oder durch bedeutendere Pseudomembrane der Fruchtsack verstärkt, so kann die ovariale Schwangerschaft höhere Monate oder gar ihr Ende erreichen. Geschieht dies nicht, so tritt gewöhnlich im 3. oder 4. Monate die Ruptur des Sackes ein. Die weiteren Schicksale der Mutter und Frucht sind die gleichen wie bei der Abdominalschwangerschaft. Die Ovarialschwangerschaft soll von allen Extrauterinalschwangerschaften die geringsten Beschwerden bereiten.

Früher meinte man, der Fruchtsack reisse bei der eigentlichen Tubarschwangerschaft nahezu ausnahmslos innerhalb der ersten Wochen spontan ein und führe dadurch den Tod der Mutter herbei. Diese Ansicht hat sich nicht bestätigt.

wenn es auch richtig bleibt, dass dieses Ereigniss in der Mehrzahl der Fälle eintritt. Die Ruptur erfolgt meist innerhalb der ersten 8—10 Wochen, seltener im 4. oder 5. Monate. Schröder hält es für wahrscheinlich, dass die Ruptur nur dann regelmässig eintritt, wenn das Ei im engeren uterinen Theile der Tuba sitzt, während es sich in der Nähe des abdominalen Ostium häufiger auch ohne Ruptur vollständig entwickelt. Der Fruchtsack reisst gewöhnlich an der dünnsten Stelle des Fruchtsackes ein, zuweilen auch an der Placentarstelle. Der Riss tritt meist plötzlich auf, manchmal dagegen finden früher schon partielle Anreissungen mit Blutungen und nachfolgenden umschriebenen Peritonitiden statt, bevor es zur völligen Ruptur kommt. Nach erfolgter Berstung schlüpft das Ei in toto in die Bauchhöhle oder reisst die Eihülle auch mit ein und es tritt nur der Fötus in das Cavum abdominis ein. Die bei diesem Ereignisse stattfindende Blutung ist meist eine sehr heftige und führt den Tod nicht selten unmittelbar oder durch eine nachfolgende Peritonitis herbei. Unter diesen Umständen kann es geschehen, dass der ausgetretene Fötus entweder für sich allein oder mit dem geborstenen Fruchtsack durch exsudative Membrane abgekapselt wird und die Frau am Leben bleibt. Die kleine Frucht wird aufgesaugt oder geht ähnliche Veränderungen ein wie bei der Abdominalschwangerschaft. Lagerten von früher her bereits um den Fruchtsack pseudomembranöse Schichten, so kann der Bluterguss in diese stattfinden, so dass keine Hämorrhagie in die freie Bauchhöhle stattfindet. Im gegentheiligen Falle dagegen sammelt sich das Blut an der abhängigsten Stelle im Douglas'schen Raume an und ist der Befund dann übereinstimmend mit jenem bei einer Hämatocele. Veit in Berlin geht sogar so weit, dass er behauptet, ein grosser Theil der beobachteten Hämatocelen seien nichts Anderes als Blutergüsse nach Rupturen tubarer Fruchtsäcke in früher Zeit. Diese Hämatocelen sollen eine grosse Neigung zum Durchbruche zeigen, wahrscheinlich wegen ihres eigenthümlichen Inhaltes. Der Riss kann aber auch an einer nicht vom Peritoneum überkleideten Stelle erfolgen. Das Blut ergiesst sich zwischen die beiden Blätter des Ligamentum latum, hebt sie von einander ab und der Fötus schlüpft zwischen dieselben ein. Der Tod erfolgt da durch die Blutung oder die nachträgliche Entzündung. Der günstigste Ausgang ist jeden-

falls jener, wenn die Frucht frühzeitig abstirbt und keine Ruptur des Sackes erfolgt. Die kleine Fruchtanlage wird resorbirt und das Ei durch Blutergüsse stark verändert. In späterer Zeit kann Lithopädionbildung eintreten. Unter Umständen bleibt die Schwangerschaft bis zu ihrem regelmässigen Ende ununterbrochen. Solche Fälle beobachteten Saxtorph, Spiegelberg, Fabbri, Simpson und Martin A. Tinker.

Nicht viel anders ist das Schicksal des Eies und Fruchthalters bei der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne. Beinahe ausnahmslos reisst das Uterushorn im Verlaufe des 3. bis 6. Monates ein und die Mutter geht an der Verblutung zu Grunde. Die Ruptur erfolgt immer an der dünnsten Stelle der Wand an der Spitze des Hornes über der Einsenkungsstelle der Tuba. Sehr selten wird das normale Schwangerschaftsende erreicht. Die Frucht kann auch vorzeitig absterben und sich in ein Lithopädion umwandeln.

Bei der interstitiellen oder tubo-uterinen Schwangerschaft sind die Verhältnisse insoferne günstiger, als bei Communication der Fruchtsack- und Uterushöhle oder gar beim theilweisen Hineinragen der Frucht in letztere die Geburt ihr Ende auf natürlichem Wege finden kann. Leider findet sich dieses günstige Verhalten aber nur in Ausnahmsfällen, denn in der Regel communiciren die beiden Lumina nicht miteinander. In dem Falle hält die Massenzunahme der Wand mit der Vergrösserung der Frucht nicht gleichen Schritt und der Sack kann einreissen, worauf die weiteren Folgen die gleichen sind wie beim Risse der geschwängerten Tuba.

Die Tubo-Abdominalschwangerschaft verläuft ebenso wie die Abdominalschwangerschaft. Das dort Gesagte gilt demnach auch hier.

Die Symptome sind theils physiologische, theils pathologische.

Die Menstruation cessirt, die Brüste verändern sich wie im Verlaufe der regelmässigen Schwangerschaft, es tritt eine Pigmentirung derselben sowie des Unterleibes ein. Der Uterus vergrössert sich, doch geschieht dies gewöhnlich nur bis zum 4. Monate, worauf sich derselbe sogar wieder rückbilden kann, so dass er kleiner wird. Die Vergrösserung des Uterus ist bei den einzelnen Formen verschieden. In manchen Fällen soll sie vollständig fehlen. Bei der abdominalen Form ist sie am

geringsten. Sie soll desto bedeutender sein, je näher der Fruchtsack dem Uterus liegt. Die Cervix verlängert sich, wird weicher, succulenter und zeigt die gleichen Zeichen wie bei normaler Schwangerschaft. Die sich gewöhnlich bildende Decidua des Uterus ist begreiflicher Weise nicht nachzuweisen. Auch die Scheide und die äusseren Genitalien verändern sich in der bekannten Weise. Wegen der peripheren Lage des Fruchtsackes und der Dünne seiner Wandungen vernimmt man das Uterinalgeräusch und die Fötalpulse früher als sonst.

Die pathologischen Symptome können bis zum Schwangerschaftsende gänzlich fehlen, wie dies Scanzoni und Spiegelberg sahen, doch gehört dies zu den seltensten Ausnahmen. In der Regel stellen sich im Verlaufe der Schwangerschaft schleichende, recidivirende Peritonitiden ohne sonst nachweisbare Ursache ein. Gleichzeitig treten Schmerzen auf, die im weiteren Verlaufe, wenn sich die Frucht zu bewegen beginnt, zu excessivster Höhe steigen können. Die Schmerzaufälle sind zuweilen mit Uterinblutungen und einem Abgange von Deciduafetzen verbunden. Entsprechend dem Sitze des Schmerzes findet sich ein meist mit dem Uterus verbundener, fester, runder Tumor. Mit der Ruptur stellt sich Collapsus unter den Zeichen einer inneren Blutung ein. Wird das Ende der Schwangerschaft erreicht, so merkt man deutlich die Contractionen des Uterus, zuweilen auch die des Sackes, und aus dem Uterus tritt, begleitet von blutigem Schleime, die Decidua in Stücken hervor. Gleichzeitig eröffnet sich häufig die Gebärmutter.

Die Diagnose ist je nach der Schwangerschaftsdauer verschieden schwer zu stellen. In der ersten Zeit kann die Diagnose nur den Werth einer wahrscheinlichen haben, auch wenn sich späterhin die Richtigkeit der Annahme bestätigt. Unter Berücksichtigung der wichtigen anamnestischen Daten, welche gerade hier deshalb verlässlicher sind, weil die Extrauterinalschwangerschaft häufig Mehrgeschwängerte betrifft, wird man wohl, falls sich neben dem Uterus ein Tumor nachweisen lässt, immer sofort an eine Extrauterinalschwangerschaft denken müssen, doch wird diese Annahme erst dann mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn der Uterus gleichzeitig etwas vergrössert ist. Andererseits darf man aber nicht vergessen, dass der Uterus auch bei Gegenwart anderer Tumoren vergrössert gefunden werden kann. Kann man den

Tumor zugänglich machen, so lässt sich die Vornahme einer Explorativpunction mit einem dünnen Troicart wohl rechtfertigen. Ist die entleerte Flüssigkeit Fruchtwasser, so enthält sie sehr geringe Mengen von Albumin und Mucin. Die Anwendung der Sonde ist nur dann gestattet, wenn die Gegenwart einer intrauterinen Schwangerschaft mit absoluter Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann. In dem Falle ist sie aber auch nahezu zwecklos, denn zur blossen Bestimmung der Grössenzunahme des Uterus reicht die bimanuelle Untersuchungsmethode vollkommen aus. Wichtig ist die Lage und Form des Tumors, zu verwerthen die Angabe über den Sitz des Schmerzes und der Nachweis eines etwaigen blutigen Abganges.

Viel leichter gestaltet sich die Bestimmung, wenn man die Person eine Zeit später, nach 4—6 Wochen, neuerdings untersucht und den Tumor inzwischen bedeutend vergrössert findet. Kann man, auch wenn man die Person erst jetzt zum ersten Male sieht, bereits die Zeichen der Schwangerschaft an anderen Organen, an den Brüsten, an der Pigmentirung des Unterleibes u. d. m. nachweisen, so ist die Diagnose bedeutend erleichtert. Am wichtigsten bleibt aber die Bestimmung des Tumors. Ist er bereits so gross, dass man die Fruchttheile in ihm fühlt, entspricht die Grösse des Uterus nicht dem Schwangerschaftstermine, kann man die Dünne der Fruchtsackwandung nachweisen, vernimmt man bereits die Fötalpulse und das s. g. Uterinalgeräusch, dann allerdings bereitet die Stellung der Diagnose keine Schwierigkeiten mehr. Kann man den Tumor vom Uterus abgrenzen, dann wird die Diagnose noch leichter. Zuweilen ist aber selbst in späterer Zeit die Stellung der Diagnose kaum möglich, so wenn der Tumor viele Fruchtwässer enthält und man keine Fruchttheile fühlt und keine Fötalpulse vernimmt, oder wenn der Tumor sehr gross geworden ist. In einem solchen Falle muss man sich an die Schwangerschaftszeichen der anderen Körpertheile halten und die Vergrösserung des leeren Uterus wohl beachten. Der Uterus ist zuweilen sehr schwer nachzuweisen, da er nicht selten hinter dem Tumor liegt.

In der ersten Zeit muss man, wenn man auch die Extrauterinalschwangerschaft erkannt hat, darauf verzichten, die Art derselben bestimmen zu wollen. Die Lage des Tumors gibt wenig Anhaltspunkte nach dieser Richtung hin. Spiegelberg

meint nämlich, man könne bei seitlichem Sitze an tubare oder ovariale, bei retrouterinem an peritoneale Schwangerschaft denken.

Den verlässlichsten Anhaltspunkt gibt noch immer die Dauer der Schwangerschaft. Währt letztere bereits 4 bis 5 Monate, so kann man mit Wahrscheinlichkeit die tubare Form ausschliessen, da bei dieser, wie erwähnt, die Ruptur gewöhnlich früher erfolgt, doch kommen auch Ausnahmen davon vor, denn Fränkel (Breslau) fand unter 26 sicher constatirten Fällen reiner Tubarschwangerschaft nur 17, bei welchen die Ruptur des Fruchtsackes innerhalb der drei ersten Monate erfolgte. Von den übrigen 9 überdauerten 2 den 4., 1 den 5., 1 den 6., 2 den 8. Monat und 2 sogar die 40. Woche. In einem Falle konnte er das Alter, in welchem der 2 Jahre in der Tuba includirte Fötus gestorben war, nach den gemachten Angaben nicht erkennen. Bei längerer Schwangerschaftsdauer hat man an die ovariale und namentlich an die abdominale Form zu denken. Letztere Annahme wird namentlich dann noch wahrscheinlicher, wenn man die Theile der Frucht ungewöhnlich deutlich fühlt. Die Differentialdiagnose zwischen Extrauterinalschwangerschaft und Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne ist oft unmöglich.

Ebenso schwierig wird unter Umständen die Diagnose der Ausgänge, der Ruptur, Vereiterung, Verjauchung u. d. m. Um in solchen Fällen eine klare Einsicht zu gewinnen, muss die Untersuchung möglichst eingehend vorgenommen werden und sind die Symptome entsprechend zu verwerthen.

Bezüglich der Prognose hat man zwischen jener der Mutter und jener der Frucht zu unterscheiden.

Die Prognose für die Mutter ist eine höchst ungünstige. In der ersten Zeit steht sie in Gefahr, der Ruptur des Fruchtsackes und der daraus resultirenden inneren Blutung oder einer Peritonitis zu erliegen. Späterhin steht ihr die gleiche Gefahr bevor, und selbst wenn der Fruchtsack nicht einreisst, steht ihr die Verjauchung desselben, eine langwierige Eiterung, Perforation, Septikämie u. d. m. bevor. Etwas besser wird wohl gegen das Ende der Schwangerschaft die Prognose wegen der Möglichkeit, die Frucht mittels der Laparotomie zu entfernen, doch wird diese günstigere Anssicht durch die grossen Gefahren, welche die Operation

begleiten, nahezu wieder aufgewogen. Die günstigste Vorhersage bietet wohl der Ausgang in Lithopädionbildung, doch ist sie es in dem Falle auch nur zeitlich, da eine nachträgliche Vereiterung des Fruchtsackes immer noch späterhin erwartet werden kann. Was die Prognose bezüglich der einzelnen Formen der Extrauterinalschwangerschaft anbelangt, so stellt Hecker jene bei der abdominalen Schwangerschaft als die günstigste hin, da bei dieser der Sterbesatz im Mittel nur 42% betragen soll. In der neuesten Zeit dagegen ist man geneigt, den tubaren Formen eine bei weitem günstigere Prognose als früher zu vindiciren, ja sogar sie als die günstigste Form hinzustellen, denn man meint, dass zahlreiche Fälle von Rupturen des Fruchtsackes innerhalb der ersten Wochen unter dem Bilde der Hämatocele uterina günstig ablaufen (Veit).

Die Prognose für die Frucht ist noch bei weitem ungünstiger, denn erreicht sie auch ausnahmsweise ihre Reife, so stirbt sie doch in kürzester Zeit ab, wenn nicht die Laparotomie zur rechten Zeit gemacht wird.

Die Therapie ist verschieden je nach der Schwangerschaftszeit, in welcher die Diagnose gestellt wird.

In frühester Zeit ist die Punction des Fruchtsackes angezeigt, um die Fötalanlage zu vernichten und ein Aufsaugen derselben herbeizuführen, wodurch den Gefahren einer Ruptur vorgebeugt wird. Von welcher Seite aus die Punction vorgenommen wird, richtet sich darnach, von wo aus man dem Fruchtsacke beikommen kann. Dies geschieht von der Scheide oder den äusseren Bauchdecken, seltener vom Rectum aus. Früher meinte man, der Abfluss der Eiwässer genüge, um die Fruchtanlage zu vernichten, neuere Beobachtungen erweisen jedoch, dass das Ei trotzdem noch weiter wachsen könne (Fränkel, Hamburg), so dass es zweckmässiger sein dürfte, Joulin's und Friedreich's Rathschlag zu befolgen und die Punction des Eisackes mit einer Morphiuminjection in denselben zu verbinden. Die Punction wird mit einem dünnen Explorativtroicart gemacht. Nachträgliche reizende Injectionen in den Fruchtsack sind strengstens verpönt. Die Amerikaner, wie Burcy, Lovring, Landis, Reeve u. A. versuchen die Fruchtanlage auf eine weniger eingreifende Weise, und zwar mittels der Faradisation zu tödten.

Ob bei eingetretener Ruptur des Fruchtsackes innerhalb

der ersten Monate das Verhalten des Arztes ein exspectatives oder ein activ eingreifendes sein soll, darüber sind bis jetzt die Acten noch nicht geschlossen. Die drohende Gefahr unter diesen Umständen ist die innere Blutung. Mittels der uns zu Gebote stehenden äusseren Mittel, wie der Anwendung von Kälte, des Einhaltenlassens der absoluten Ruhe, des Gebrauches der Excitantien u. d. m. können wir streng genommen nicht viel erreichen und ist dies streng genommen nichts Anderes als ein blindes Herumtappen, bei dem der günstige Ausgang, wenn er dennoch eintritt, nur ein zufälliger ist. Rationeller jedenfalls ist die Eröffnung der Bauchhöhle unter den gehörigen Cautelen, da man auf diesem Wege den Ort der Blutung aufzufinden und dieselbe direct zu stillen vermag. Andererseits aber ist zu bedenken, dass die anatomischen Verhältnisse hier an der Leiche unter Umständen sehr schwer sicher zu stellen sind, um wie viel mehr noch an der Lebenden und noch dazu bei der Gegenwart einer heftigen Blutung, wo es sich um eine rasche Orientirung handelt. Die complicirten Verhältnisse, namentlich die Unmöglichkeit den Fruchtsack zu entfernen, welche es nicht gestatten, wie bei anderen intraabdominalen Eingriffen, die Wunde nach der Operation sofort zu verschliessen, machen den Eingriff zu einem höchst bedenklichen und gefährlichen, so dass sich die Vornahme desselben nur in den drohendsten, schweren Fällen rechtfertigen lässt.

Wenn einmal die Zeit, um welche die spontane Ruptur zu erfolgen pflegt, glücklich vorübergegangen ist, demnach nach dem 3.—5. Monate, so verhalte man sich ruhig abwartend. Die Eröffnung des Fruchtsackes von der Scheide aus, die Gastroelytrotomie, wie sie F r ä n k e l (Breslau) anempfiehlt und wie sie in Amerika einige Male vorgenommen wurde, ergab so zweifelhafte Resultate, dass es bisher immer noch angezeigter sein dürfte, sich passiv zu verhalten und einen Eingriff lieber auf spätere Zeiten aufzuschieben.

Ist aber das Ende der Schwangerschaft erreicht, stellen sich Expulsivbestrebungen ein, lebt die Frucht sogar, dann sind alle Rücksichten bei Seite zu setzen und kommt die Laparotomie zu ihrem Rechte. Die Prognose für die Frucht wird dadurch wesentlich gebessert, nicht so aber die Vorhersage bezüglich der Mutter. Der chirurgische Eingriff ist einer der schwersten und gefährlichsten, welchen es

überhaupt gibt. Die eminente Gefahr beruht in dem Umstande, dass man in der Regel den Fruchtsack mit der Placenta zurücklassen muss und die Wunde selbst nach gelungener Operation nicht verschliessen kann. Die Entfernung der Placenta ist nicht möglich, weil ihre Haftstelle keine Contractionsfähigkeit besitzt und dieselbe überdies häufig durch benachbarte Organe gebildet wird. Ein Versuch, sie zu entfernen, ist gewöhnlich gleichbedeutend mit der Erzeugung einer unstillbaren turbulenten Blutung. Von der Entfernung des Fruchtsackes gilt das Gleiche. Ausnahmsweise nur liegt die Möglichkeit vor, ihn stückweise oder gar in toto zu entfernen. Am günstigsten gestalten sich die Verhältnisse, wenn der Fruchtsack mit den äusseren Bauchdecken derartig verbunden ist, dass die Eröffnung desselben nicht mit einer Eröffnung des Cavum abdominis zusammenfällt. Der Schnitt in der Linea alba ist der Gastroelytrotomie, bei welcher man leicht die Ureteren oder die Blase anschneidet, vorzuziehen. Wenn möglich nähe man die Ränder des Fruchtsackes sofort in die Bauchwunde ein. Nach Herausnahme der Frucht dürfte es zweckmässiger sein, das placentare Ende der Nabelschnur nicht zu unterbinden, um ein möglichstes Ausbluten der Placenta herbeizuführen. Wenn nöthig, muss der leere Fruchtsack mit Carbol- oder Salicylwatte austamponirt werden. Die Wunde kann leider nicht vollständig verschlossen werden. Ein Theil derselben muss für den Abgang der sich später ablösenden Placenta offen belassen werden. Eine sehr ungünstige Complication ist es, wenn man, was nicht selten vorkommt, bei Führung des Schnittes die Placentarstelle trifft.

Die Operation muss unter den strengsten antiseptischen Cautelen vorgenommen werden. Die Nachbehandlung hat mit der Vereiterung, dem Zerfalle und dem allmäligen Abgange der zurückgebliebenen Nachgeburtstheile zu kämpfen. Nicht minder gross werden die Gefahren beim späteren Verschlusse des Fruchtsackes. Sollte es nothwendig werden, so muss durch die Scheide drainirt werden.

Das gleiche Verfahren ist einzuleiten, wenn um diese Zeit der Fruchtsack spontan einreisst. Die Laparotomie muss hier ohne Rücksicht auf das Leben der Frucht gemacht werden. Ist auch die Hoffnung, die Mutter zu retten, unter diesen Umständen keine grosse, so ist doch andererseits zu bedenken,

dass sie bei einem passiven Verhalten nahezu unbedingt zu Grunde geht.

Ist dagegen die Ruptur des Fruchtsackes momentan überstanden worden oder ist die Frucht abgestorben, keine Ruptur eingetreten und bereits einige Zeit seitdem verstrichen, so sei die Behandlung eine symptomatische. Ein actives Einschreiten wird nur dann erforderlich, wenn sich eine Tendenz zur spontanen Elimination, zur Verciterung und Ausstossung zeigt. Die nachfolgende Peritonitis führt gewöhnlich zu einer Verwachsung des Sackes mit der Bauchwand und bessert sich dadurch die Vorhersage. Zeigt sich die Tendenz zum Durchbruche, so erleichtere man sie mittels einer Eröffnung des Fruchtsackes. Die Operation wird unter solchen Umständen nicht mehr so gefährlich sein, weil eine Blutung aus der Placentarstelle nicht mehr leicht zu fürchten ist und sich der Fruchtsack eigentlich nur wie ein grosser Abscess verhält. Ob die Frucht in toto oder stückweise entfernt wird, hängt von den Verhältnissen ab, gewöhnlich findet letzteres statt. Ausnahmsweise nur drängt sich dieser Eitersack so stark gegen die Wand der Scheide, dass man besser thut, ihn von hier aus zu eröffnen. Die weitere Nachbehandlung fällt in das Gebiet der Chirurgie.

Complicationen. Hierher gehört die gleichzeitige intra- und extrauterinale Schwangerschaft. Die ältere Literatur verzeichnet eine Reihe solcher Beobachtungen. Diagnosticirt wurde eine derartige Zwillingsschwangerschaft bisher nur einmal und zwar von Penefather. Gewöhnlich wurde diese Zwillingsschwangerschaft für eine Schwangerschaft und gleichzeitig bestehenden Ovarialtumor gehalten. Greenhalgh meint, dass in derartigen Fällen eine sehr bedeutende Anteversion vorhanden sein müsse und dass der extrauterine Fötus durch die Wirkung der Wehen in die Beckenhöhle getrieben werde, wodurch ein Haupthinderniss für den Austritt des intrauterinen gesetzt werde. Es scheint sich dies jedoch nicht zu bestätigen, denn es sind mehrere Fälle verzeichnet, in welchen die Geburt normal und leicht erfolgte. Nicht selten wird die intrauterine Schwangerschaft in Folge der extrauterinen vorzeitig unterbrochen, doch scheint die gleichzeitig bestehende intrauterine Schwangerschaft die Ruptur des extrauterinalen Sackes nicht zu begünstigen. Von gleichzeitiger extrauterinaler Entwicklung zweier Früchte liegen gleichfalls Beobachtungen vor, so von Bell, Campbell, Laspichler, Rupin, Trevezant u. A. Die Gefahren für die Mutter werden dadurch in noch höherem Grade gesteigert. Erkannt wurde eine solche Zwillingsschwangerschaft bisher noch nicht. Das Gleiche gilt von gleich-

zeitig bestehender extra- und intrauterinaler Molenschwangerschaft. Eine doppelte extrauterine Molenschwangerschaft wurde bisher nur einmal, und zwar von Jakobson gesehen. Häufiger erfolgt Schwängerung bei Gegenwart einer abgesackten, schon längere Zeit im Organismus verweilenden, abgestorbenen extrauterinalen Frucht. Die neuerliche Schwängerung ist als ungünstige Complication aufzufassen, denn sie gibt häufig Anlass zur Entzündung oder zur Ruptur des früher ungestört getragenen Fruchtsackes. In anderen Fällen wieder wird die intrauterinale Schwangerschaft consecutiv vorzeitig unterbrochen. Das therapeutische Einschreiten in allen diesen Fällen richtet sich nach den vorliegenden Verhältnissen. In dringenden Fällen muss die extrauterinale Frucht entfernt werden. Die künstliche Unterbrechung der intrauterinalen Schwangerschaft kommt nie in Betracht.

Die Anomalien der Fruchtanhänge.

Die Anomalien der Decidua.

Die Atrophie der Decidua sieht man nicht selten an vorzeitig abgestossenen Eiern. Sie allein hat keinen schädlichen Einfluss, wohl aber die Verkümmerung der Decidua reflexa und serotina. Ist die Decidua serotina zu klein so ist nur ein kleiner Theil des Eies mit der Uteruswand in Verbindung und erstere wird stielartig ausgezogen, so dass es durch die Schwere des Eies zu Lostrennungen desselben oder zu Blutungen kommen kann, welche die Decidua serotina ganz zerstören. In anderen Fällen bedingt eine zu kleine Serotina die Entstehung einer kleinen Placenta. Das primäre Fehlen der Decidua reflexa hat eine ausgedehnte Placentarbildung zur Folge. Ist die Decidua reflexa mangelhaft angelegt und schwindet sie vorzeitig, so ist das Ei nur vom Chorion bedeckt und hängt an einem Stiele der Decidua serotina. Dadurch wird das Ei leicht vorzeitigen Abtrennungen von seiner Basis ausgesetzt. In anderen Fällen wird durch vorzeitige Uteruscontractionen der Stiel der Serotina ausgedehnt, das Ei immer tiefer gedrängt, so dass es schliesslich in den Cervicalcanal zu liegen kommt und da noch einige Zeit durch seinen Stiel ernährt werden kann. Rokitansky bezeichnet diese Anomalie als Cervicalschwangerschaft.

Die Hämorrhagie der Decidua wird durch Traumen, acute Erkrankungen und Krankheiten der Decidua herbeigeführt und nicht selten durch die darauffolgenden Wehen noch gesteigert. Sie steht daher mit der Ausstossung der Fruchtanlage, dem Abortus im engsten Zusammenhange und ist von

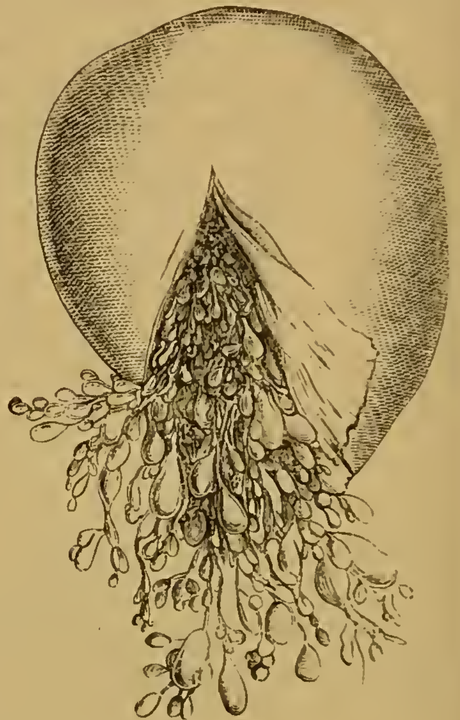
desto grösserer Bedeutung, je jünger das Ei ist, während eine Hämorrhagie in der späteren Zeit relativ viel besser vertragen wird. Von grosser Wichtigkeit ist es auch, an welchem Orte die Blutung stattfindet. Eine Blutung in die Decidua serotina ist viel bedeutungsvoller als eine solche in die Decidua vera und diese wieder bedenklicher als eine Blutung in die Decidua reflexa. Meist wird die Decidua vera zertrümmert, so dass sie zu Fetzen zerreisst, welche an ihrer äusseren Seite mit Blutcoagulis besetzt sind, und ein unebenes, dick zottiges Aussehen erhalten. Das Ei, wenn es nicht zerrissen wurde, wird theilweise comprimirt. Häufig sind diese Blutergüsse mit solchen in die Decidua serotina vergesellschaftet. Die Decidua serotina erscheint dick und vorgetrieben, zwischen den Chorionzotten liegen grosse Blutergüsse, wodurch das Ei von seiner Basis an dieser Stelle abgehoben wird. Bei heftigen Blutergüssen wird auch die Decidua reflexa zertrümmert. War die Hämorrhagie noch stürmischer, so wird das Chorion oder gar dieses mit dem Amnion zerrissen und das Blut ergiesst sich in das Innere des Eies, so dass nicht blos dieses, sondern auch die Fruchtanlage direct zertrümmert wird. Bleibt das Ei als solches intact, so geht die Fruchtanlage gewöhnlich zu Grunde, entweder in Folge des auf ihn wirkenden Druckes oder wegen der gestörten oder aufgehobenen Weiterernährung. Der Embryo macerirt in seinen Wässern, zerfällt und kann, was nicht selten vorkommt, so resorbirt werden, dass man von ihm Nichts oder nur einen Rest der Nabelschnur findet. In manchen Fällen dagegen bleibt er relativ gut erhalten. Fand die Apoplexie später, vom dritten Monate an, statt, so findet man gewöhnlich auch Reste einer kleinen Placenta. Eigenthümlich ist es, dass selbst nach Zugrundegehen der Frucht und eines Theiles der Decidua vera die Chorionzotten noch weiter wuchern können, das Ei wachsen und noch im Uterus verbleiben kann Dies kann sowohl vor als nach Bildung der Placenta stattfinden. Es erklärt dies auch die Erscheinung des manchmal (3—5) Monate langen Zurückbleibens eines solchen Abortiveies im Uterus. Die Blutergüsse in einem solchen Eie machen ihre bekannten Metamorphosen durch, sie werden lichter, fester, es lagern sich in ihnen Kalksalze, Pigmente u. dgl. m. ab. Solche Abortiveier können die Grösse eines grossen Apfels erreichen und führen wegen ihres fleischigen Aussehens den

Namen der Fleischmole. Als Blutmole dagegen bezeichnet man das frisch abgegangene Abortivei mit seinen noch unveränderten Blutgerinnseln und hämorrhagischen Herden.

Die Anomalien des Chorion.

Zuweilen tritt innerhalb der ersten Wochen eine Degeneration der Chorionzotten auf, die, wenn sie die ganze Eioberfläche trifft, eine Fruchtbildung verhindert und das Ei in ein Conglomerat von verschieden grossen Blasen verwandelt. Diese Erkrankung des Eies führt den Namen der Blasenmole oder des Myxom der Chorionzotten (Fig. 53).

Fig. 53.



Blasenmole.

Diese pathologische Veränderung des Eies charakterisirt sich dadurch, dass am bindegewebigen Grundstocke, welchen die Chorionzotten von der Allantois erhalten, dem Endochorion, Zellenwucherungen in verschiedenem Grade auftreten, welche die Eioberfläche in verschiedenem Umfange befallen. Das Zottenepithel beginnt zu wuchern, treibt vielfache Auswüchse, in welche hinein sich das Bindegewebe derselben, eine unmittelbare Fortsetzung der Wharton'schen Sulze, erstreckt und gleichfalls excessive wuchert. Zum Theile findet eine Auflösung der Zellen in Schleim statt (physaliphore Zellen), zumeist aber wird die kolossale Verdickung der Zotten durch eine Wucherung der Zellen und eine starke Anhäufung der schleimigen Intercellularsubstanz herbeigeführt. Die letztere überwiegt in der Regel so, dass die hypertrophischen Zotten das Aussehen von Cysten mit dünnflüssigem Inhalte bekommen. Das wuchernde Gewebe dehnt die ganze Zotte nicht gleichmässig aus, sondern häuft sich nur an einzelnen Stellen derselben an. Während die dazwischen liegenden

Partien annähend normal bleiben, erscheinen die Blasen aneinander gereiht und das Chorion erhält ein cystoides, traubenförmiges Aussehen. Die einzelnen Blasen sind verschieden gross und erreichen die umfangreichsten von ihnen die Grösse einer Mandel. Die Grundsubstanz besteht aus einem dichteren Gewebe mit kleinen sternförmigen Zellen, welche mit den einzelnen Gewebsfasern zusammenhängen. Diese Schichte umschliesst das weiche, gallertige, fadenziehende, oft flüssige Schleimgewebe. Die Zottengefässe sind meist verödet, nur in der äusseren Schichte stösst man zuweilen auf Capillargefässe, namentlich wenn nur ein Theil der Chorionoberfläche degenerirte und die Frucht lebt. Die Substanz der Stiele verhält sich wie die Wharton'sche Sulze. Der flüssige Cysteninhalt besteht neben Albumin aus relativ viel Mucin.

Tritt diese Degeneration vor Bildung der Placenta ein, so wird die ganze Chorionoberfläche ergriffen und die Fruchtanlage geht zu Grunde. In der Mitte des Aftergebildes befindet sich die kleine Amnionhöhle. Hat sich die Degeneration erst nach Bildung der Placenta entwickelt, so beschränkt sich die Blasenbildung meist auf die Placentarstelle und nur ausnahmsweise findet man an einer anderen Stelle des Chorion eine umschriebene myxomatöse Degeneration. Zuweilen ist nicht einmal die ganze Placenta, sondern nur ein Theil derselben degenerirt, ein einzelner Cotyledo oder nur eine Partie desselben. In diesem Falle kann die Frucht zur normalen Entwicklung gelangen und lebend geboren werden. Die Blasenmole kann auch als degenerirter Zwilling bei Gegenwart einer wohl entwickelten Frucht vorkommen. Die Blasenmole kann die Grösse eines Kindskopfes erreichen und 2—3 Pfund schwer werden.

Bezüglich der Aetiologie sind die Ansichten noch nicht vollständig geklärt. Es ist nämlich bisher noch nicht sicher entschieden, ob diese Affection eine primäre Erkrankung des Eies darstellt oder ob sie auf einer von der kranken Decidua oder dem mütterlichen Blute her übertragenen Reizung beruht. Die Folge eines früheren Absterbens der Fruchtanlage ist die Molenbildung nicht, wenn auch ein Fortwachsen derselben nach dem Tode des Fötus sicher ist. Für die primäre Erkrankung des Eies sprechen die Fälle von Blasenmole neben einem normalen Eie und die Gegenwart eines abgestorbenen Fötus bei ersten

Anfängen des Leidens. Für die Ansicht, dass das Leiden von der Mutter ausgeht, sprechen jene Beobachtungen, dass die Decidua häufig erkrankt ist oder andere pathologische Affectionen des Uterus da sind und dass sich Molenbildungen zuweilen bei einer und derselben Frau wiederholen. Hecker hält dafür, dass in vielen Fällen eine Entwicklungsanomalie der Allantois zu Grunde liege, umsomehr, als auch im Nabelstrange cystöse Bildungen beobachtet worden sind. Er meint auch auf diese Weise die myxomatöse Degeneration nur eines Eies bei Gegenwart von Zwillingen einfacher zu erklären, als aus einer nur circumscripten Erkrankung der Mucosa uteri.

Die Symptome sind im Beginne wenig hervorstechend. Die allgemeinen Schwangerschaftszeichen fehlen selbstverständlich nie. Das Allgemeinbefinden ist im Beginne gewöhnlich normal, späterhin wird es durch den schleimigen Abgang, namentlich aber durch die intercurrirenden Blutungen gestört. Der Uterus pflegt sich nicht dem Termine der Schwangerschaft entsprechend zu vergrössern, manchmal bleibt er kleiner, nicht selten wird er grösser als er sollte. In der späteren Zeit sind die Wehen, welche auftreten, charakteristische Zeichen und folgen diesen serös-schleimige Ausflüsse oder Blutabgänge aus dem Uterus.

Der Verlauf der Molenschwangerschaft charakterisirt sich dadurch, dass lange vor dem Schwangerschaftsende, gewöhnlich vom 3. bis 4. Monate an, sich Wehen einstellen, welchen Abgänge einer serösen schleimigen Flüssigkeit und Blutungen folgen. Nicht selten gehen gleichzeitig einzelne oder mehrere Blasen des Neugebildes ab. Der Verlauf ist nicht selten ein langwieriger. Gewöhnlich geht das Gebilde im 3. bis 5. Monate ab, doch sind auch Fälle bekannt, in welchen die Mole 9—10 Monate und sogar noch über das normale Schwangerschaftsende im Uterus zurückgehalten wurde. Besteht gleichzeitig eine Frucht, so wird die Schwangerschaft, wenn das Neugebilde einen grösseren Theil der Placenta ergriffen hat, gewöhnlich vorzeitig unterbrochen. In der Regel geht die Frucht früher ab und die Mole verbleibt noch im Uterus, seltener wird das Neugebilde gleichzeitig mit der Frucht ausgetrieben, noch seltener wird zuerst die Mole ausgestossen und einige Zeit später erst die Frucht.

Häufigkeit. Die myxomatöse Degeneration ist im Ganzen selten, doch kommen partielle Degenerationen der Placenta nicht so selten vor. Ausgesprochene Fälle, totale Degenerationen des Eies gehören dagegen zu den Raritäten. Zuweilen wiederholt sich die Molenbildung bei einer Frau im Verlaufe mehrerer Schwangerschaften. Ein höheres Lebensalter soll eine grössere Disposition zur Erkrankung bieten.

Die Diagnose ist im Beginne der Erkrankung nicht zu stellen. Die Vermuthung, eine Mole vor sich zu haben, kann dann aufsteigen, wenn die Ausdehnung des Uterus dem Schwangerschaftstermine nicht entspricht, der Uterus demnach kleiner oder grösser ist, als er sein sollte. Letzteres findet man häufiger. Sicherer wird die Wahrscheinlichkeitsdiagnose, wenn sich gleichzeitig mit Wehen im 3. bis 5. Monate schleimige Ausflüsse und Blutungen einstellen, sicher, wenn man die abgegangenen Blasen vor sich sieht. Nicht selten wird die Unterscheidung, ob man eine abgestorbene kleine Frucht oder eine Mole vor sich hat, recht schwierig. Verbleibt die Mole bis zum 5. oder 6. Monate im Uterus, so wird die Diagnose durch den Umstand wesentlich erleichtert, dass man keine Fruchttheile fühlt und die Fötalpulse nicht vernimmt. Aus der weichen, mitunter fast fluctuirenden Consistenz des Uterus allein darf man nicht auf die Gegenwart einer Mole schliessen. Befindet sich gleichzeitig eine Frucht im Uterus, ist die Degeneration demnach nur eine umschriebene, so ist von einer Diagnose nur dann die Rede, wenn man die abgegangenen Blasen zu Gesicht bekommt, im entgegengesetzten Falle ist die Erkenntniss unmöglich.

Die Prognose ist im Ganzen keine ungünstige. Sie hängt hauptsächlich von dem Grade und der Häufigkeit der sich wiederholenden Blutungen ab. Sie wird daher durch das ärztliche Eingreifen wesentlich gebessert und ebenso, wenn der Fall sich selbst überlassen bleibt, verschlechtert. Die Blasen haften der Innenwand des Uterus gewöhnlich so fest an, dass sie sich nur schwer ablösen und geht die Mole, sich selbst überlassen, häufig nicht in toto ab. Beeinflusst wird die Prognose weiterhin durch die Grösse der Mole, durch deren totalen oder partiellen Abgang, die Intensität der Blutungen u. d. m.

Therapie. Da von einer Prophylaxis keine Rede ist, so kann die Therapie nur eine symptomatische sein. Stellen

sich Wehen mit Blutungen ein, gehen Blasengebilde ab, so thut man wohl am besten, die Austreibungsbestrebungen des Uterus zu befördern. Die Wehen indiciren die Darreichung von Ergotin, Blutungen die Tamponade. Durch dieses Vorgehen wird die Ausstossung der Mole beschleunigt. Verzögert sich die Eröffnung der Cervix, so beschleunige man sie durch Einlegung eines Pressschwammes, welcher nicht nur blutstillend, sondern auch wehenbefördernd wirkt. Wird das Allgemeinbefinden durch die intercurrirenden Blutungen untergraben, so ist man berechtigt, die Schwangerschaft vorzeitig zu unterbrechen. Bei eröffnetem Muttermunde kann man wohl versuchen, die Mole in toto oder zurückgebliebene Theile derselben zu entfernen, doch sei man hierbei sehr vorsichtig, um nicht die Wand des Uterus zu durchbohren, da die degenerirten Zotten zuweilen tief in das Muskelgewebe hineindringen. Athill empfiehlt bei eröffnetem Muttermunde Injectionen von heissem Wasser in die Uterushöhle. Es gelang ihm, wie er behauptet, auf diese Weise mehrmals die Mole zur totalen Ausstossung zu bringen.

In manchen Fällen findet die Verbindung zwischen den degenerirten Chorionzotten und der Uteruswand nicht in der Decidua statt, sondern die Zotten wuchern in die sinuösen mütterlichen Bluträume und bringen durch Druck das Uterusgewebe zum Schwunde, so dass sie bis unter den Peritonealüberzug vordringen. Dadurch wird die Ausstossung des Neugebildes erschwert oder ganz unmöglich. Diese destruirende Molenbildung macht die Prognose sehr ungünstig, da der Tod durch Peritonitis, durch Blutungen, oder selbst durch Ruptur des Uterus eintreten kann. Diese Zottenwucherung kann entweder auf die Placentarstelle beschränkt sein oder erstreckt sie sich über die ganze Eioberfläche. Wegen der Möglichkeit des Vorliegens einer destruirenden Mole sei man mit der manualen Entfernung zurückgebliebener Reste sehr vorsichtig, denn eine Perforation des Uterus kann hier sehr leicht herbeigeführt werden.

Eine andere bisher nur einmal, und zwar von Breslau und Eberth beobachtete Form ist das s. g. diffuse Myxom, eine weiche, bis $^1/_2$ Ctm. dicke, gallertige Verdickung des Chorion, bestehend aus einer schleimigen homogenen Grundsubstanz mit feinen, spärlichen Fibrillen und zahlreichen runden

spindel- und sternförmigen, zum Theile schleimig zerfallenen Zellen. Das Amnion war von derbem Gefüge, die intermediäre Schichte schwach entwickelt, stellenweise fehlend. Die Chorionoberfläche zeigte zahlreiche, erbsen- bis bohnengrosse, flache, leicht fluctuirende Erhabenheiten. Es war demnach in diesem Falle nur die an der Peripherie des Eies herumgewucherte Schichte des dem Chorion angehörenden Bindegewebes entartet.

Ein wesentlich verschiedenes Aussehen erhält die Blasenmole, wenn die homogene, dünnschleimige Intercellularsubstanz ein festeres Gefüge erhält und ein bindegewebiges Aussehen bekommt, wie die peripheren Schichten des Nabelstranges. Das Neugebilde stellt dann einen in das Placentargewebe eingebetteten festen Tumor dar, welcher aus kleineren festen Geschwülsten gebildet wird. Dieses Myxoma fibrosum placentae ist selten. Beobachtet wurde es von Virchow, Hildebrandt, Sinclair, Storch und Fenomenow. Die Placenta ist in toto ergriffen oder nur partiell.

Die Anomalien des Amnion.

Das Hydramnion, die übermässige Fruchtwasserbildung, ist die häufigste Anomalie. Die Ursachen derselben liegen nach Jungbluth, wie dies auch Lebedjew bestätigt, in einem langen und weiten Offenbleiben der Vasa propria der Grenzmembran der Placenta, welche unter normalen Verhältnissen in den späteren Monaten obliteriren. Begünstigt wird das Offenbleiben dieser Capillaren durch Stauungen im fötalen Kreislaufe, wie bei angeborenen Herzfehlern (Lebedjew) und Lebererkrankungen (Küstner). Damit übereinstimmend findet man auch bei Hydramnion häufiger den Fötus missgebildet und todt und die Placenta oft gross und ödematös. Mit zur vermehrten Fruchtwasserbildung mag auch eine übermässige fötale Nierenfunction beitragen. Der mütterliche Einfluss scheint aber dennoch nicht gänzlich auszuschliessen zu sein, da man das Hydramnion auch bei Kreislaufstörungen, Oedem und Hydropsien der Mutter trifft. Zuweilen sieht man es aber auch bei stark gewucherter Decidua und verdickten, kolbig angeschwollenen Chorionzotten. Für den mütterlichen Einfluss in gewissen Fällen spricht der Umstand, dass man es häufiger bei Mehrgeschwängerten trifft (nach Mc. Clintock im Verhältnisse zu Erstgeschwängerten wie 28 : 5). Bei Gegen-

wart von Zwillingen tritt das Hydramnion häufiger auf. Die Früchte sind bei dieser Anomalie öfters weiblichen Geschlechtes.

Die Symptome beruhen blos auf der zur Dauer der Schwangerschaft unverhältnissmässig starken Ausdehnung des Uterus. Sie kann sich zur excessivsten Höhe steigern und sowohl dadurch als durch Druck auf die Nachbarorgane Störungen hervorrufen, welche das Allgemeinbefinden nicht unwesentlich alteriren, wie Oedeme, Neuralgien u. d. m.

Die Diagnose ist nach genauer Untersuchung leicht zu stellen, mag die Schwangerschaft ihr Ende erreicht haben oder nicht. Der Uterus ist weit mehr ausgedehnt, als es der Schwangerschaftszeit entspricht und fühlt sich prall gespannt an. Bei der äusseren und inneren Untersuchung findet man keinen Fruchttheil oder wenn ja, nur sehr undeutlich. Die Frucht ist stark beweglich, und ballotirt sehr deutlich. Das untere Uterinsegment ist stark vorgewölbt. Die Herztöne hört man häufig nicht oder nur undeutlich. Wegen ihrer grossen Beweglichkeit nimmt die Frucht oft abnorme Lagen ein.

Der Verlauf der Schwangerschaft ist meist gestört. Der Uterus wird nur insoweit ausgedehnt, bis er das höchste Mass seiner Ausdehnungsfähigkeit erreicht hat, worauf er sein Contentum nicht mehr erhalten kann und selbes einfach ausströmt. Bei den ausgesprochensten Graden wird das Ende der Schwangerschaft daher selten oder nie erreicht. Die Geburt tritt gewöhnlich zwischen dem 5.—7. Monate ein.

Die Prognose für die Frucht ist, wie erwähnt, bei den ausgesprochensten Formen ungünstig. Die Mutter kommt wohl nicht leicht in directe Lebensgefahr, doch werden die Beschwerden in Folge des stark hinaufgedrängten Zwerchfelles und des Druckes auf die Nachbarorgane, namentlich den Magen sehr bedeutend. Bestehen gleichzeitige Erkrankungen, wie solche des Herzens, so kann die starke Ausdehnung des Unterleibes das Leben auch gefährden.

Die Therapie muss sich darauf beschränken, die Beschwerden zu mildern. In dem Falle als letztere einen drohenden Charakter annehmen, ist man berechtigt, die Schwangerschaft zu unterbrechen. Auf die Frucht braucht man unter diesen Umständen keine besondere Rücksicht zu nehmen, da sie ohnehin gewöhnlich lebensunfähig oder gar todt ist.

Die zu geringe Fruchtwassermenge findet man combinirt mit Faltungen des Amnion und Verwachsungen desselben mit Fruchttheilen, welche Spaltbildungen und Defecte nach sich ziehen. Ob diese fötal-amniotischen Stränge, die s. g. Simonart'schen Bänder Folgen einer von der Haut des Fötus auf das Amnion übergegangenen Entzündung oder Folgen einer zu spät eingetretenen Fruchtwasserabsonderung sind, lässt sich bisher noch nicht mit Sicherheit entscheiden.

Die Anomalien der Placenta.

Die Placenta kann Anomalien mancher Art zeigen, so bezüglich ihrer Bildung, ihrer Grösse oder ihres Sitzes, sie kann sich entzünden oder Neugebilde tragen.

Die Bildungsfehler der Placenta.

Eine mangelhafte Bildung der Placenta ist sehr selten. Aus älteren Zeiten (Stein d. ä.) liegen Mittheilungen über die s. g. Placenta membranacea vor. Darunter sind jene seltenen Fälle zu verstehen, bei welchen sich die Chorionzotten an der der Decidua serotina entsprechenden Stelle weniger entwickeln, die sonst zu Grunde gehenden Chorionzotten der übrigen Eiperipherie aber im grösseren oder geringeren Umfange persistent bleiben. Neuere einschlägige Beobachtungen fehlen dagegen, so dass es fraglich ist, ob in diesen Fällen nicht eine Verwechslung mit einem in mehrere Stücke getheilten Mutterkuchen unterlief.

Eine Atrophie der Placenta sieht man nach stattgefundenen Apoplexien in dieselbe, nach einer abgelaufenen Entzündung derselben oder bei Atrophie der Decidua.

Bildungsexcesse beobachtet man häufiger. Grosse Placenten sieht man zuweilen bei grosser Frucht aber ebenso auch zuweilen bei Gegenwart eines Hydramnion. In solchen Fällen beruht die Vergrösserung wahrscheinlich auf einem entzündlichen Zustande der Schleimhaut des Uterus, so dass die starke Wucherung der Decidua serotina und der Chorionzotten die Ursache ist, aus der das Fruchtwasser in beträchtlicherer Menge abgesondert und der Frucht ein Theil ihrer Nahrung entzogen wird.

Formanomalien, Theilungen des Mutterkuchens in 2, 3, 4 und mehr Lappen kommen gleichfalls vor und namentlich

bei grossen Früchten. Manchmal liegen neben einer Placenta mehrere kleine mit ihr in Gefässverbindung stehende Lappen, Placentulae succenturiatae. Nicht zu verwechseln damit ist die Placenta spuria, eine isolirte umschriebene Wucherung der Chorionzotten, welche sich mit dem eigentlichen Mutterkuchen in keiner directen Gefässverbindung befindet. Zuweilen hat die Placenta nicht die gewöhnliche Kuchengestalt, sie ist hufeisenförmig, gefenstert, eiförmig u. dgl. m.

Die Anomalien des Sitzes der Placenta, die Placenta praevia.

Der abnorme Sitz der Placenta wird für die Mutter und die Frucht desto bedenklicher, je tiefer er nach abwärts rückt. und am gefährlichsten, wenn der Mutterkuchen der inneren Mündung des Uterus aufsitzt. Dieser Zustand wird der aufsitzende Mutterkuchen, Placenta praevia, genannt.

Je nachdem sich die Chorionzotten über die ganze Uterinalmündung oder nur über einen Theil derselben einpflanzen, unterscheidet man eine Placenta praevia centralis oder lateralis. Zwischen beiden gibt es Uebergangsformen.

Ursachen. Ob ein primäres Fehlen der Decidua reflexa, in Folge dessen die Chorionzotten überall in die gefässreiche Vera wuchern und es leicht zu einer ausgedehnten Placentarbildung kommt, eine Placenta praevia erzeugen kann, weil die Uterusausdehnung mit der Placentarbildung nicht gleichen Schritt mit dem Wachsthume des Eies hält, wie dies Spiegelberg annimmt, dürfte wohl fraglich sein. Die wahrscheinlichste Ursache der Entstehung der Placenta praevia liegt in der Möglichkeit des Eies herabzusinken und sich am untersten Uterinsegmente festzusetzen. Damit übereinstimmend findet man den aufsitzenden Mutterkuchen auch häufiger bei Mehrgebärenden, welche ein weiteres Uteruscavum besitzen. Ob vorausgegangene Leukorrhoen, in Folge welcher das Ovulum über die glattere, schlüpfrigere Mucosa leichter und tiefer herabgleitet als sonst, zur Entstehung der Placenta praevia mehr beitragen, ist nicht erwiesen, ebensowenig die Ansicht A. R. Simpson's, dass das Gleiche nach überstandenen Endometritiden der Fall sei.

Häufigkeit. Sie kommt nicht selten vor, unter etwa 800 Geburten einmal. Das Verhältniss der Erstgebärenden

zu Mehrgebärenden ist beiläufig wie 1 : 0·108. Nach A. R. Simpson soll ein höheres Alter, selbst bei Erstgeschwängerten, zur Placenta praevia disponiren. Zuweilen befällt sie ein Individuum zweimal.

Das wichtigste Symptom ist die Blutung, welche, von der Bildung der Placenta an, jeden Monat eintreten kann. Gewöhnlich aber stellt sie sich erst im 7. Monate ein und ist während der Geburt am stärksten. Die Blutungen entstehen dadurch, dass die Gegend des inneren Muttermundes, auf welcher sich die Placenta bildet, in Folge der Grössenzunahme des Uterus immer höher hinaufrückt, wodurch sich der äussere Placentarrand ablösen muss. Das untere Uterinsegment erweitert sich, das Wachsthum der Placenta hält aber damit nicht gleichen Schritt Da aber das untere Uterinsegment erst vom 7. Monate an in höherem Masse zum Aufbaue der Uterushöhle herangezogen wird, so beginnen die Blutungen meist erst von dieser Zeit an. Im Beginne, sowie im weiteren Verlaufe der Geburt werden sie bei weitem heftiger, weil das untere Uterinsegment bei den Contractionen stark ausgedehnt wird und sich der Muttermund eröffnet und verstreicht. Dadurch wird die Placenta vom letzten Reste ihrer Basis abgetrennt.

Die Blutungen treten in unbestimmten Zeiträumen auf und sind vor Wehenbeginn selten heftig. Sie können, wenn sie stark sind, die Geburt durch die Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes, welche sie hervorrufen, sowie durch die consecutive acute Anämie direct hervorrufen. Veranlasst werden sie meist durch äussere Einflüsse. Die Intensität der Blutung hängt von der Grösse des abgelösten Placentartheiles ab. Nach Ablösung eines grösseren Lappens cessirt die Blutung eine längere Zeit hindurch, weil sich nun das Uterinsegment eine Zeit hindurch ausdehnen kann, ohne die Placenta von ihrer Basis abtrennen zu müssen. Bei der Placenta praevia centralis treten die Blutungen öfters auf und sind intensiver. In seltenen Fällen sind die utero-placentaren Gefässe so dehnbar, dass es namentlich bei der lateralen Form zu gar keiner Blutung kommt. Die zerrissenen Gefässe gehören stets der Mutter an.

Zu den anderen weniger hervorstechenden Symptomen gehört der hohe Stand des Uterus, da sich das untere Segment nicht gehörig ausweiten kann. Die Frucht kann nicht tief in

das Becken einsinken und ist beweglicher als sonst. Querlagen sind daher häufiger als gewöhnlich. Gleichzeitig fühlt sich das Scheidengewölbe dicker und fester an und tastet man den vorliegenden Fruchttheil nur undeutlich durch dasselbe durch.

Die Diagnose ist nur eine wahrscheinliche und stellt man sie aus den in unregelmässigen Zeiträumen auftretenden Blutungen bei Ausschliessung jeder organischen Erkrankung des Uterus. Aus den anderen Symptomen lässt sich die Gegenwart der Placenta praevia gleichfalls nur vermuthen. Sicher wird die Diagnose erst dann, wenn man bei eröffnetem Muttermunde das schwammige Placentargewebe direct fühlt. Bei wenig erweitertem Orificium externum lässt sich die laterale Form von der centralen nicht unterscheiden, da man auch bei ersterer nur Placentargewebe fühlt. Erst wenn sich der Muttermund mehr erweitert und man seitlich die Eihäute tastet, kann man die erstere von der letzteren unterscheiden.

Täuschungen in der Diagnose sind unter Umständen möglich. So kann z. B. eine Blutung aus der aufgelockerten Schleimhaut der Cervix auftreten, doch ist diese nie intensiv und wiederholt sich nicht leicht. Partielle Lösungen der Placenta nach Traumen können gleichfalls Blutungen hervorrufen. Hier schafft die Anamnese und der Umstand, dass die Blutung nicht wiederkehrt, bald Klarheit. Während der Geburt kann bei eröffnetem Muttermunde eine vorzeitig gelöste und vorgefallene Placenta leicht Anlass zu einer Irrung geben. Aber auch hier wird die Anamnese, sowie die Beweglichkeit der vorgefallenen Placenta bald die Stellung der richtigen Diagnose ermöglichen. Verdickte Eihäute oder gar vorliegende Blutcoagula können nur den ungeübten Untersucher täuschen.

Das Absterben der Frucht sistirt die Blutungen, da sich der Uterus vom Fruchttode an nicht mehr bedeutend vergrössert.

Zu den ungünstigen Complicationen gehört die Gegenwart von Zwillingen, namentlich wenn selbe nur eine gemeinschaftliche Nachgeburt besitzen, weil hierbei die entblösste Haftstelle bedeutend grösser ist. Diese Complication ist zum Glücke eine seltene. Noch ungünstiger ist die Complication mit einer organischen Erkrankung des Uterus, mit dem Carcinome. Das Gleiche gilt von der Gegenwart von Myomen, doch kommen diese Fälle nur vereinzelt vor (Chadwick). Eine

andere Complication, welche wohl der Frucht verderblich werden kann, für die Mutter aber keine Bedeutung hat, ist die Vorlagerung oder der Vorfall der Nabelschnur, ein Zwischenfall, welcher sich um so leichter ereignet, als der Strang nothwendiger Weise nahe der Muttermundsöffnung liegt und sich überdies häufig marginal inserirt.

Die Prognose ist je nach dem centralen oder lateralen Sitze für Mutter und Frucht verschieden.

Die laterale Form bringt die Mutter selten in Gefahr, doch kann die Blutung unter ungünstigen Umständen sehr bedeutend werden, so bei Schulter- und Steisslagen, bei Gegenwart vieler Fruchtwässer. Nach der Geburt ist die Gefahr einer Nachblutung nicht zu unterschätzen, sie kann aus Rissen der Cervix, namentlich aber aus dem erschlafften Uterus erfolgen.

Bei der Placenta praevia centralis dagegen wird die Prognose bezüglich der Mutter bei weitem ungünstiger, und zwar desto mehr, je stärker die Blutung ist, je häufiger sie sich wiederholt, je mehr die Geburt von der Norm abweicht, je eingreifender die Kunsthülfe wird und je herabgekommener das Individuum ist Hat sich dagegen die Placenta bereits früher in weiterem Umfange abgelöst, so wird die Vorhersage günstiger. Sie bleibt aber immer zweifelhaft und wird erst dann besser, bis die Geburt beendet ist und die Blutung dauernd gestillt wurde.

Die laterale Form vermindert die Gefahr für die Frucht gegenüber der centralen. Verblutungen derselben sieht man beinahe nie, es müsste denn das Placentargewebe selbst zertrümmert werden. Der asphyktische Tod derselben erfolgt nicht so leicht, da immer noch ein genug grosser Theil der Placenta mit ihrer Haftstelle in Verbindung bleibt. Mehr Gefahren bereitet der Vorfall des Nabelstranges, weil die Reposition wegen Tiefstand der Marginalinsertion nicht gelingt. Die Schädellagen sind hier am günstigsten, weil der Kopf nach dem Blasensprunge als Tampon wirken kann, weniger günstig sind Beckenendlagen, am ungünstigsten Querlagen.

Die Placenta praevia centralis dagegen verschlechtert die Prognose für die Frucht in hohem Masse. Es wird kaum die Hälfte der Früchte lebend geboren. Die meisten sterben vor der Geburt entweder in Folge der hochgradigen

Anämie der Mutter oder in Folge der Lostrennung des grössten Theiles der Placenta. Namentlich der letzterwähnte Umstand kommt bei der Geburt in Betracht und ausser diesem noch die Compression des Nabelstranges. Häufig führt die schwer vorzunehmende und zu beendigende Wendung und Extraction den Tod der Frucht herbei. Ueberdies sind die Früchte in Folge der früheren häufigen, heftigen Blutungen an und für sich schon anämisch und schlecht genährt.

Da die Geburt bei der centralen Form meist mittels der Wendung und Extraction beendet werden muss, so sind hier Querlagen, namentlich aber Beckenendlagen am wünschenswerthesten. Schädellagen werden zu den ungünstigsten Lagen gezählt, da sie die meist absolut nothwendig werdende Wendung erschweren.

Die Therapie ist je nach dem Aufsitzen des Kuchens verschieden.

Bei lateralem Sitze fehlen gewöhnlich die Blutungen während der Schwangerschaft oder sind sie wenigstens seltener und schwächer. Kalte Injectionen in die Scheide genügen, um sie zu stillen. Lässt man die Kranke gleichzeitig die grösste Ruhe einhalten, um weiteren Ablösungen der Placenta vorzubeugen und durch eine kräftige Kost die Blutverluste rasch zu ersetzen, so kann man die Person relativ gut durch die Schwangerschaft leiten, und erreicht sie den Geburtsbeginn nicht wesentlich geschwächt oder herabgekommen.

Im Wehenbeginne wird die auftretende Blutung gewöhnlich intensiver, weiterhin aber schwächer, so dass man den Geburtsverlauf meist der Natur überlassen kann. Auch hier genügt der kalte Wasserstrahl, um die Hämorrhagie zu sistiren. Bei heftigem Blutabgange sprenge man, wenn der Muttermund thalergross geworden ist, und ein grosser Fruchttheil, namentlich der Kopf vorliegt, die Blase. Die Contractionen werden intensiver und die Blutung steht. Nur in extrem seltenen Fällen dauert die Blutung unter diesen Umständen noch fort. In einem solchen Falle tamponire man die Scheide unter antiseptischen Cautelen aus. Die Blutung muss cessiren, da die Placenta von oben und unten comprimirt wird. Nach einigen Stunden entferne man den Tampon und lasse eine kalte, desinficirende Injection folgen.

Sollte der Nabelstrang vorlagern, so darf man die

Eihäute erst dann sprengen, bis man dem Sprunge der Blase die Extraction mittels der Zange oder bei der Beckenendlage die Extraction am Fusse nachfolgen lassen kann. Das Gleiche gilt von einer Querlage. Man begnüge sich mit kalten Injectionen.

Hat sich endlich der Muttermund hinreichend erweitert, so nehme man die Extraction der Frucht vor. Ein vollständig exspectatives Verfahren wird blos dann angezeigt, wenn die Blutung unerheblich ist und sich weder die Mutter noch die Frucht in Gefahr befindet. Letztere Fälle zählen nicht zu den grossen Seltenheiten.

Die Behandlung nach der Geburt ist die gleiche wie bei der centralen Form.

Die Placenta praevia centralis ruft bereits während der Schwangerschaft heftige und rasch wiederkehrende Blutungen hervor. Man ist gezwungen, diese abzukürzen und dem Auftreten neuer vorzubeugen, weil die Schwangere sonst in Lebensgefahr gerathen kann. Die Stillung der Blutung erreicht man durch kalte Scheideninjectionen. Der Wiederkehr derselben beugt man durch Einhaltenlassen von Ruhe und Fernhalten aller schädlichen äusseren Einflüsse am besten vor.

Während der Geburt stille man die intercurrirenden Blutungen mittels kalter Scheideninjectionen, bis sich der Muttermund so weit eröffnet hat, dass man den Rand der Placenta möglichst weit ringsum von seiner Haftstelle mit dem Finger ablösen kann. Darauf lässt man sofort die kalte Douche folgen, um die künstlich erzeugte Blutung momentan zu stillen. Jetzt kann sich der Muttermund einige Zeit ausdehnen, ohne Placentargewebe abtrennen zu müssen. Man schiebt durch einen solchen Eingriff eine Reihe nothwendig nach einander auftretender Blutungen in eine zusammen und hat den Vortheil, bei dieser einen Blutung zugegen zu sein und sie sofort stillen zu können. Die Blutung stellt sich dann erst wieder ein, bis der äusserste Umfang der blossgelegten Uterussubstanz zum Muttermunde geworden ist. Auf diese Weise gelingt es mittels weniger Ablösungen, die zum Durchtritte der Frucht genügende Erweiterung des Muttermundes ohne spontane intercurrirende Blutung zu erreichen. Bis zur vollständigen Erweiterung des Orificium darf man aber nicht warten, da sich die Mutter inzwischen verbluten könnte. Sobald der Muttermund sich so weit erweitert hat, dass man mit der Hand ohne besondere

Schwierigkeit in die Uterushöhle zu gelangen vermag, beendet man die Geburt ohne Rücksicht auf die vorhandene Fruchtlage mittels der Wendung auf die Füsse, welcher man sofort die Extraction nachfolgen lässt. Da der grössere Placentarlappen gewöhnlich rechts liegt, so benützt man die rechte Hand und geht mit dieser von links her in die Uterushöhle ein. Man gelangt rascher in die letztere, weil man den kleineren linken Lappen ablöst. Vermag man mittels der inneren Untersuchung ausnahmsweise zu bestimmen, nach welcher Seite der kleinere Lappen liegt, so ergibt sich die Wahl der Hand von selbst. Sollte man die Hand von der falschen Seite eingeführt haben, so beende man lieber die Operation, statt die Hand zu wechseln, da beim Handwechsel zu viel Zeit verfliesst und sich die Frau inzwischen verbluten kann. Die Ablösung des Placentarlappens nehme man vorsichtig mit den Fingerspitzen vor und sprenge die Fruchtblase erst dann, bis man beide Füsse erreicht hat, denn sonst fliessen die Wässer ab, der Uterus contrahirt sich und man gelangt mit der Hand nicht mehr bis in den Fundus. Der grösseren Sicherheit wegen fasst man die Frucht stets an beiden Füssen. Die Umdrehung der Frucht muss langsam gemacht werden, denn des tiefen Sitzes der Placenta wegen ist der Uterusgrund ungewöhnlich dünn und kann er daher bei rasch vorgenommener Drehung der Frucht einreissen.

Wie leicht einzusehen, sind Quer- und namentlich Beckenendlagen den Schädellagen vorzuziehen, da man bei diesen die Füsse rascher erreicht. Eine unangenehme Complication ist es, wenn die Placenta angewachsen ist, da das Einführen der Hand dadurch erschwert wird.

Nach Einleitung des Steisses steht die Blutung. Da sie aber bald wiederkehrt, so ist es angezeigt, die Extraction rasch folgen zu lassen. Auch die Gefahr, in welcher sich die Frucht befindet, erheischt eine rasche Elimination derselben. Die Frucht ist meist nicht ausgetragen und schlecht genährt, in der Entwicklung zurückgeblieben, so dass die Extraction keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Doch kann der wenig erweiterte Muttermund der Entwicklung des Kopfes und der Arme unter Umständen bedeutende Schwierigkeiten bereiten und die Frucht in Folge dessen absterben. Nach Extraction der Frucht entfernt man die Placenta, tamponirt die Vagina, legt auf den Uterusgrund mehrere zusammengefaltete Compressen und appli-

cirt eine T-Binde. Dadurch wird die Gefahr einer Nachblutung, welche hier viel leichter als sonst erfolgt, verhütet. Der Uterus contrahirt sich nach der Geburt kräftig, das untere Segment desselben zieht sich energischer zusammen als sonst, weil es früher keinen so bedeutenden Druck auszuhalten hatte, wie bei der normalen Geburt. Nicht lange darauf aber folgt eine Erschlaffung, welcher, wenn nicht tamponirt würde, sofort eine starke, gewöhnlich letale Blutung folgen würde. Nach 4 bis 6 Stunden sind die Gefässe der Placentarstelle bereits verschlossen, der Tampon kann daher ohne Sorge entfernt werden. Um septischen Infectionen vorzubeugen, spritzt man hierauf die Vagina mit Carbolwasser aus.

Ist die Anämie während der Geburt eine sehr bedeutende, so reiche man Analeptica und injicire nach Hecker subcutan einige Gramm Aether.

Nach der Entbindung darf die Kranke nicht früher verlassen werden, bis ein ausgiebiger Schweiss, die Reaction nach überstandener Gefahr, eingetreten ist.

Die allgemein übliche Therapie der Placenta praevia centralis, die Tamponade der Vagina ist irrationel. Während der Schwangerschaft ist sie unbedingt contraindicirt, da sie eben das herbeiführt, was man vermieden wissen will, nämlich den Eintritt der Geburt. Mittels der Tamponade der Vagina wird das untere Uterinsegment ausgedehnt und die Wehenthätigkeit erregt, sobald aber dies geschieht, löst sich die Placenta von ihrer Basis ab und die Geburt beginnt. Während der Geburt nützt der Tampon gleichfalls nichts, im Gegentheile schadet er nur. Er verhindert wohl den Abfluss des Blutes nach aussen, da aber der Gegendruck auf die blutende Placenta von oben her fehlt, so dauert die Hämorrhagie weiter an, das Blut sammelt sich im Uterus an und dehnt ihn aus und die innere Blutung führt den Tod der Kranken ebenso rasch herbei, wie sonst die äussere.

Der Rath Simpson's, die Placenta vor Geburt der Frucht herauszuholen, hat nur dann einen Sinn, wenn die Nachgeburt bereits vollständig gelöst ist oder die Frucht ihr Leben verloren hat. Im gegentheiligen Falle nimmt man der Frucht dadurch das Leben.

Das Accouchement forcée, die gewaltsame Entbindung vor begonnener Wehenthätigkeit, ist ein so roher, für die Mutter

und die Frucht mit so vielen und schweren Gefahren verbundener Eingriff, dass sich derselbe nie verantworten lässt.

Der tiefe Sitz der Placenta kann auch Blutungen hervorrufen, doch erst während der Geburt. Derartige Hämorrhagien sind nie so intensiv und haben auch nicht die Bedeutung wie jene beim vorliegenden Mutterkuchen.

Die Blutungen der Placenta.

Die Apoplexia placentae, der Bluterguss in das Placentargewebe, findet selten statt. Solche Blutergüsse bilden umschriebene apoplektische Herde, welche die verschiedensten Metamorphosen, wie jedes ergossene abgekapselte Blut, durchmachen. Diese Blutergüsse finden in den fötalen Antheil oder in den mütterlichen Sinus statt. Meist sind sie die Folge einer Entzündung des Mutterkuchens. Erfolgen sie in das fötale Gewebe, so comprimiren sie in verschieden weitem Umfange die Chorionzotten und können dadurch die Ernährung der Frucht stören. Viel seltener sind Blutergüsse auf der fötalen Seite der Placenta unterhalb des Amnion.

Häufiger sieht man utero-placentare Blutungen, Hämorrhagien zwischen der Placenta und ihrer Basis, namentlich solche geringeren Grades. Hervorgerufen werden sie meist durch mechanische Erschütterungen, welche die Placenta von ihrer Haftstelle ablösen. Selten sind sie die Folge von vorzeitigen Uteruscontractionen, Krankheiten der Placenta oder von allgemeinen Affectionen. Diese Blutungen sind häufiger marginal, seltener central. Ist die Blutung gering und erfolgte die Ablösung der Placenta nicht am Rande derselben, so braucht die Frucht keinen Schaden zu erleiden. Das abgekapselte Blut macht seine Metamorphosen durch und gelangt nicht nach aussen. Bedeutendere derartige centrale Ablösungen der Placenta können die Frucht wegen Functionsaufhebung des Mutterkuchens im weiteren Umfange in Gefahr bringen. Unterminirt das Blut die Placenta bis zu ihrem Rande, so tritt eine innere Blutung ein, welche unter Umständen Mutter und Frucht gefährlich werden kann. Das Blut gelangt hier bald nach aussen. Ebenso fliesst das Blut nach aussen ab, wenn die Abhebung der Placenta an deren Rande erfolgte, namentlich am unteren. Marginale Blutungen geringen Grades sind nicht selten und unterbrechen die Schwangerschaft nicht. Nach der Geburt sieht

man unterhalb des Placentarrandes die alten metamorphosirten Blutgerinnsel. Bedeutende Blutergüsse rufen eine interne Hämorrhagie hervor, welcher bald eine äussere folgt. Die Frucht kann dabei leicht ihr Leben verlieren und auch die Mutter in Gefahr gerathen. Die Diagnose ist nicht schwer, namentlich wenn das Blut nach aussen gelangt und die Anamnese genau bekannt ist.

Die Behandlung kann nur eine unvollständige sein, da man die innere Blutung direct nicht angreifen kann. Bei geringeren Graden lasse man die Kranke absolute Ruhe einhalten und wende äusserlich die Kälte an. Bei hochgradiger Anämie reiche man Analeptica. Die Tamponade der Vagina hat keinen Sinn, da sie auf die vorhandene innere Blutung von keinem Einflusse ist. Sie ist nicht einmal anzuempfehlen, da es vortheilhaft ist, wenn das ergossene Blut nach aussen tritt. Kalte Vaginalinjectionen sind vorzuziehen.

Die Entzündung der Placenta.

Die s. g. Placentitis sieht man selten, häufiger deren Folgen, die Sklerose der Placenta. Bei der Sklerose findet man umschriebene, verschieden grosse, bindegewebige Knoten im Gewebe der Placenta versenkt. Sie bestehen aus einem faserigen Bindegewebe, in dessen Innerem sich Fettkörnchen, Kalkconcremente und Pigmentschollen befinden. Die in dieses Gebiet fallenden Zotten sind blutleer, anämisch und functioniren nicht. Ihre Gefässe obliteriren und die eingeschlossenen Zotten veröden und zerfallen fettig. Die mit dieser Entzündung einhergehende collaterale Hyperämie führt zuweilen zu Blutungen und Ablösungen des Kuchens. Die Entzündung geht meist von der Decidua serotina aus und ist Folge einer Endometritis. Wenn ein grösserer Abschnitt der Placenta ergriffen wird, so bleibt der Fötus in seiner Entwicklung zurück oder geht zu Grunde. Eine unangenehme Folge dieser Entzündung ist der Umstand, dass sich die Placenta nach der Geburt nicht spotan abtrennt und bei künstlicher Lösung derselben leicht Stücke zurückbleiben. Von einer Behandlung kann selbstverständlich keine Rede sein.

Aus der älteren Zeit zumeist liegen Mittheilungen über eiterige Entzündungen der Placenta vor, deren Deutung aber schwierig ist. Jedenfalls kommt, wenn überhaupt eine eiterige

Entzündung möglich ist, ein Abscess der Placenta höchst selten vor.

Die syphilitische Entzündung der Placenta kommt bei syphilitischer Fruchtanlage und bei allgemeiner Syphilis der Mutter vor. Im ersteren Fall befällt die Erkrankung den fötalen, im letzteren den mütterlichen Antheil der Placenta. Bei Erkrankung des mütterlichen Antheiles kommt es zu gummösen Wucherungen der Serotina und ihrer intercotyledonen Fortsätze. Die Wucherung besteht aus derbem, grosszelligen Bindegewebe mit zerstreuter reichlicher Anhäufung jüngerer Zellen. Die äussere Schichte des Knotens ist fest und weisslich, das Innere zeigt fettigen Zerfall und ist gelblich verfärbt. Die Erkrankung des fötalen Theiles charakterisirt sich als eine deformirende zellige Granulationswucherung der Zotten mit consecutiver Obliteration der Gefässe. Die Zotten schwellen an, werden kolbig, ihre Gefässe werden comprimirt und obliteriren, wodurch die mütterlichen Bluträume verengt werden, so dass die befallenen Theile functionsunfähig werden und die Zotten fettig zerfallen. In den umgebenden gesund gebliebenen Partien findet eine Hyperämie, häufig mit nachfolgender Extravasation statt. Zuweilen beobachtet man gleichzeitig eine interstitielle Bindegewebswucherung und eine Verdickung, sowie Trübung des Chorion und Amnion. Bei weiterem Umsichgreifen des Processes stirbt die Frucht ab.

Wenn die Mutter nicht inficirt wurde, scheint die Entzündung auf den fötalen Antheil beschränkt zu bleiben. Wurde sie dagegen bei der Conception gleichzeitig inficirt, so erkrankt sowohl der fötale, als der mütterliche Theil der Placenta.

Die Neubildungen der Placenta.

Die Sklerose und das Myxom der Placenta wurden bereits erwähnt.

Von letzterer Erkrankung können als schliessliche Folge verschieden grosse Cysten zurückbleiben (Fenomenov), welche unterhalb des Amnionüberzuges auf der inneren Oberfläche der Placenta sitzen. In anderen Fällen sind diese Cysten auf frühere Extravasate zurückzuführen (Hennig) oder sind sie durch Zusammenwachsen von Amnionfalten entstanden (Ahlfeld). Hin und wieder gehen sie aus umschriebenen Ueberbleibseln der Allantois hervor. Sie sitzen auf der fötalen

Seite des Mutterkuchens und sind vom Amnion überzogen. Ihre Innenwand ist mit Pflasterepithel bekleidet, der Inhalt gallertig.

Pigmentanhäufungen findet man häufig, sowohl an gesunden als an kranken Placenten. Sie sind bald bedeutender, bald geringer. Gewöhnlich kann man sie auf frühere Blutextravasate zurückführen. Sie befinden sich im interstitiellen Bindegewebe als auch in den Zottenstielen und deren Aesten.

Verfettungen der Zotten mit nachfolgender Verödung treten normaler Weise am Schwangerschaftsende auf und bedingen die leichte Abtrennung der Placenta nach der physiologischen Geburt. In anderen Fällen sind sie auf eine vorzeitige fettige Metamorphose, ein früheres Extravasat oder eine bestandene interstitielle Entzündung zurückzuführen.

Kalkablagerungen in der Placenta materna gehören nahezu zum gewöhnlichen Befunde einer normalen Nachgeburt. Sie sitzen auf der uterinen Seite und dringen in die die Zottenlappen scheidenden Deciduascheiden ein. Zuweilen erscheint die uterinale Fläche der Placenta durch sie wie mit feinen Kalkplättchen besäet. Sie sind gleichfalls nur als ein Zeichen der am Ende der Schwangerschaft sich normaler Weise einstellenden regressiven Metamorphose der Placenta aufzufassen und tragen mit zur leichteren Ablösung dieses Organes nach der Geburt bei.

Die gewöhnlich vorkommenden Verfettungen und Verkalkungen der Placenta werden ohne Zweifel durch die von Friedländer und Leopold beobachteten, schon gegen das Ende der Schwangerschaft, etwa vom 8. Monate an, spontan eintretenden Obliterationen der unterhalb der Placentarstelle gelegenen grossen Uterussinus herbeigeführt oder wenigstens begünstigt.

Die Verkalkungen des fötalen Placentargewebes kommen meist bei längere Zeit abgestorbenen, nicht ausgetragenen Früchten vor. Die Verkalkung bleibt auf den fötalen Antheil beschränkt. Sie findet sich in den feinen Zotten und folgt dem Verlaufe der Capillaren derselben. Der Kalk lagert sich in der Gefässwand ab. Ob diese Veränderung die Ursache oder Folge des eingetretenen Fruchttodes ist, lässt sich schwer entscheiden. Wahrscheinlich aber dürfte die letztere Auffassung die richtige sein.

Die Anomalien des Nabelstranges.

Die velamentöse Insertion des Nabelstranges. Unter dieser Anomalie versteht man ein Auseinanderweichen der drei Nabelschnurgefässe, bevor sie noch die Placenta erreichen. Es verlaufen die Gefässe getrennt von einander zwischen Chorion und Amnion und erreicht jedes für sich den Placentarrand. Sie entsteht nach B. Schultze dadurch, dass das Amnion behindert wird, die Nabelsehnurgebilde gleichmässig zu umschliessen und eine Scheide um sie zu bilden. Diese Behinderung wird dureh Adhäsionen der Nabelblase, des Nabelblasenganges oder der Gefässe am Amnion oder Chorion herbeigeführt. Hält in einem solchen Falle das Wachsthum des Ductus mit dem des Amnion nicht gleichen Schritt, so kann die Nabelschnurscheide den Schnurinhalt nicht weiter umwachsen und verlässt die Gefässe früher, bevor sie die Placenta erreichen. An Zwillings- und Drillingsplacenten sieht man diese Anomalie nicht selten. In seltenen Fällen spaltet sich die Schnur vor ihrem Einsenken in die Placenta in zwei oder mehrere Aeste, die sogenannten Insertio furcosa.

Anomalien der Länge sieht man nicht selten. Der Strang kann eine Länge von 2 Meter und darüber erreichen. Andere Male wieder ist er ungemein kurz, so dass die Placenta dem Nabel nahezu unmittelbar aufsitzt. Die abnorme Länge des Nabelstranges kann für die Frucht bedenklich werden.

Anomalien der Menge der Wharton'schen Sulze findet man häufig. Zuweilen ist viel Sulze da, s. g. fette Nabelschnur, in anderen Fällen wieder wenig, s. g. magere Nabelsehnur. Die Anomalie ist bedeutungslos. Das Gleiche gilt von der umschriebenen grösseren Anhäufung der Sulze, den s. g. falsehen Knoten.

Wahre Knoten der Nabelschnur bilden sieh namentlich leicht bei ungewöhnlich langem Strange. Sie entstehen durch active Bewegungen der Frueht, wenn letztere durch eine Schlinge schlüpft und diese später zugezogen wird. Sie sind nicht so selten. Unter 200 Geburten beobachtet man sie im Mittel etwa 1mal. Gewöhnlich sind sie bedeutungslos. Ist aber der Knoten ein mehrfacher oder wird er durch spätere active Bewegungen der Frucht fest zugezogen, so kann das Lumen der Gefässe comprimirt werden und der Fötus stirbt ab. Aeltere, schon von der Schwangerschaft her bestehende, unter-

scheidet man von frischen, erst während der Geburt entstandenen, dadurch, dass bei den ersteren die Sulze an der Knotenstelle stark comprimirt und bei Seite gedrängt ist.

Umschlingungen der Nabelschnur um einzelne Körpertheile sind ein häufiger Befund, namentlich solche um den Hals. Bedingt werden sie durch active Bewegung der Frucht, begünstigt durch eine ungewöhnlich lange Nabelschnur. Sie sind nicht immer gleichgültig. Bei mehrfachen, namentlich zu festen Umschlingungen um den Hals wird die Circulation in den Nabelschnur- oder den Halsgefässen unterbrochen und die Frucht geht zu Grunde. Dauert die Compression des Halses auch noch nach dem Tode länger an, so kann der Hals so dünn werden, dass er fast amputirt ist. Bei Umschlingungen um die Extremitäten können, wenn sie längere Zeit anhalten, selbst bei lebender Frucht die Weichtheile wie mit einem Messer bis auf den blossliegenden Knochen durchtrennt werden. In anderen Fällen atrophiren die umschlungenen Extremitäten oder können sie vollständig abgetrennt werden, s. g. Selbstamputation. Nur in ungemein seltenen Ausnahmsfällen (Bidder) kann man die umschlungene Nabelschnur durch die Bauchdecken äusserlich durchtasten. Da die Bauchdecken und Uteruswände sehr dünn waren, so konnte man den verschiebbaren, runden, pulsirenden Nabelstrang in einzelnen Fällen deutlich fühlen. Die Umschlingungen der Nabelschnur sind weiterhin auch in anderer Beziehung nicht gleichgültig, da sie die Einstellung der Frucht in das Becken verhindern und Anlass zur Entstehung von Querlagen bieten können.

Torsionen der Nabelschnur, d. h. mehrmalige Axendrehungen des Nabelstranges nach einer Seite hin mit Aufhebung des Lumen der Gefässe können schon vom 2. bis 3. Monate an vorkommen, doch findet man sie zumeist erst vom 7. Monate an. Sie entstehen durch active Bewegungen der Frucht, aber ebenso auch durch passive, wie z. B. durch starke Erschütterungen des mütterlichen Körpers. Im Verlaufe des 7. bis 8. Monates beobachtet man sie deshalb am häufigsten, weil um diese Zeit die Menge der Fruchtwässer im Verhältnisse zur Grösse der Frucht am bedeutendsten ist, letztere daher in dieser Periode am beweglichsten ist. Eigenthümlicher Weise kommen die Torsionen bei Knaben häufiger vor als bei Mädchen und zwar etwa im Verhältnisse wie 13 : 9. Früchte

Mehrgeschwängerter erleiden Torsionen der Nabelschnur häufiger als solche Erstgeschwängerter, was davon herrührt, dass jene Mütter schlaffere und nachgiebigere Bauchdecken und Uteruswände haben, die Früchte bei ihnen daher eine grössere Beweglichkeit besitzen. Ist die Zahl der Torsionen eine grosse und die Schnur kürzer, so dass sie stärker angespannt wird, so kann sie vollständig abgetrennt werden und die Frucht liegt dann abgetrennt von der Placenta frei in der Uterushöhle. Die Torsionen kommen meist am Nabelringe vor, seltener findet man sie an der Placentarinsertionsstelle, noch seltener sind sie beiderseitig. Längere Nabelschnüre begünstigen die Entstehung der Torsion. Die Gefässe an der Torsionsstelle sind oft undurchgängig, nicht selten aber blos beträchtlich verengt. Zuweilen findet man feste Thromben in ihnen, Zeichen, dass sie sich schnell gebildet haben. Wird bei der Torsion das Lumen der Gefässe aufgehoben oder doch bedeutend verengert, so stirbt die Frucht ab. Von Martin, Ruge, Kehrer u. A. wird für eine grosse Reihe von Torsionen eine postmortale Entstehung angenommen.

In sehr seltenen Fällen (Fritsch) wiederholen sich die Torsionen des Nabelstranges in einander folgenden Schwangerschaften.

Primäre Stenosen der Gefässe ohne Torsion des Stranges können gleichfalls den Tod der Frucht herbeiführen. Sie befinden sich gewöhnlich in der Nähe des placentaren Endes und betreffen die Vene. Beobachtet wurden sie zuerst von Oedmanson und Winckel und anatomisch von Birch-Hirschfeld beschrieben. Es sind scharf umschriebene Wucherungen in der Intima von zum Theile spindelförmigen, zum Theile runden Zellen, an deren Stelle ein mehr fasceriges Gewebe oder eine körnige Grundsubstanz mit ovalen und rundlichen Kernen tritt. Ausgehend von der Intima wird schliesslich auch die Adventitia durch reichliche Anhäufung lymphoider Elemente betheiligt. Auch an den Arterien kommt eine ähnliche umschriebene Erkrankung der Intima vor. Birch-Hirschfeld fand diese circumscripten Verengerungen sowohl in der Nähe der Placenta als des Nabels. Er fasst sie als eine Theilerscheinung der Syphilis auf und sagt, der mikroskopische Befund stimme mit jenen Veränderungen, welche Heubner als Lues der Gehirnarterien beschrieb, vollständig

überein. Diese Stenosen wurden bisher stets an faultodten, bereits früher abgestorbenen Früchten gefunden.

Ausserdem sollen atheromatöse Processe in den Arterien (Spaeth) und Residuen überstandener Periphlebitiden in Form von Bindegewebe (Hyrtl) die Nabelschnurgefässe stenosiren können.

Neubildungen des Nabelstranges werden beinahe nie beobachtet. Hier und da fand man im Innern des Stranges kleine Cysten. Es waren dies mit Epithel ausgekleidete zurückgebliebene Ueberreste des Urachus. Zuweilen sollen diese Hohlräume durch Verflüssigung des Schleimgewebes und Auseinanderdrängen der Umgebung entstehen. Manchmal persistiren die Vaso omphalo-meseraica mit dem Ductus omphalo-meseraicus und lassen sich bis zum Mesenterium der Frucht verfolgen.

Kalkige Ablagerungen bei einer syphilitischen Frucht beobachtete Ahlfeld. Excrescenzen der Sulze und der Amnionscheide wurden mehrfach gesehen.

Anomalien der Frucht.

Der Fötus kann von den verschiedensten Krankheiten befallen werden. Dieselben sind hereditäre, namentlich von der Mutter herstammende, idiopathische, chirurgische oder sind es Bildungsanomalien, Stehenbleiben auf früheren Entwicklungsstufen.

Die Fötalkrankheiten als Folgen mütterlicher Erkrankungen wurden zum Theile bereits erwähnt, so die acuten Exantheme, der Typhus, die Cholera und die Malariaprocesse.

Ein acutes Leiden, welches von der Mutter auf den Fötus zu übergehen vermag, ist der Puerperalprocess. Der Erste, welcher darauf hinwies, war C. Hueter (1825), ihm folgten später Huggenberger, sowie namentlich Hecker und Buhl und in neuester Zeit P. Müller und Küstner. Die Vertreter dieser Ansicht stützen sich auf das erwiesene Auftreten des Puerperalfiebers bei der Schwangeren und auf die Erscheinung, dass bei Puerperalepidemien nicht selten todte Früchte mit den Zeichen der septischen Erkrankung geboren werden. Neuere experimentelle Versuche, wie sie von Hemmer, Schöller, Hausmann, Eiter, Geyl u. A. bei trächtigen Thieren gemacht wurden, erweisen, dass es bei künstlicher septischer Infection des Mutterthieres

gelingt, ein vorzeitiges Absterben der ungeborenen Jungen herbeizuführen. Die Uebertragung des septischen Giftes geschieht nach P. Müller durch die Placenta, in welcher das fötale Blut inficirt wird. Der Fötus wird entweder bereits während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt inficirt. Er wird todt geboren, wenn der Process intrauterin abläuft oder lebend aber krank. Er kann aber auch im Incubationsstadium zur Welt kommen, worauf er bald erkrankt und wenige Stunden später stirbt. Wie alle von septisch Erkrankten herrührenden Leichen faulen auch diese Kinderleichen sehr rasch. In den Körperhöhlen findet man häufig seröse Transsudationen und Zeichen einer überstandenen Peritonitis. Die serösen Häute zeigen Ekchymosen, die inneren Organe sind blutig imbibirt, brüchig, missfärbig. Nicht selten sieht man neben der Sepsis Localisationen in den Lungen, interstitielle Pneumonien, welche beide oder nur eine Lunge ergreifen oder nur auf kleinere Partien beschränkt sind.

Eine der wichtigsten und häufigst vorkommenden Fötalkrankheiten ist die Syphilis. Der Fötus kann in Folge derselben zu verschiedenen Zeiten absterben, frühzeitig oder erst später, worauf es zur Frühgeburt oder zum Abortus kommt. In anderen Fällen bleibt er am Leben, wird aber zu frühe, schlecht genährt und mit den Zeichen der Erkrankung geboren. In diesen Fällen stirbt er bald nach der Geburt. Er kann aber auch anscheinend gesund, ausgetragen zur Welt kommen und erst verschiedene Zeit später erkranken.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche man an den verschiedenen Organen desselben antrifft, sind folgende:

Die Haut zeigt sich oft (nach Mewis in 24% der Fälle) ergriffen. Man sieht (häufig) Ekchymosen, seltener Zellgewebsindurationen, squamöse, papulöse, häufiger bullöse Exantheme, den Pemphigus syphiliticus mit dem Lieblingssitze auf der Palma manus und Planta pedis. Oft sind die Blasen aufgerissen, das rothe Chorion liegt bloss und die Epidermis löst sich in grossen Fetzen ab.

Die Schleimhaut des Mundes, der Nase, des Rachens und der Luftwege erkrankt seltener. Sie zeigt kleine dunkle Flecken, Schrunden, zuweilen in Eiterung übergangen. In seltenen Fällen wird auch die Schleimhaut des Magens und Darmes ulcerös ergriffen (Mewis).

Die Thymusdrüse ist nicht so selten vergrössert und enthält kleine mit Eiter prall gefüllte Abscesshöhlen und daneben trockene, käsige Knoten (Paul Dubois).

Auch die Brustdrüse kann krank sein. Hennig fand bei einem achtmonatlichen Fötus eine luetische Neubildung in speckigem Gewebe.

In den Lungen trifft man Syphilome, gummöse Knoten (nach Mewis in 11% der Fälle). Es sind umschriebene Zellenneubildungen, umgeben von einem stark blutreichen Hofe, welche zuerst grauroth, später gelblich werden, erweichen und einen käsigen Eiter enthalten. Zum Schlusse verwandeln sie sich in Narben. Andere Male stösst man auf vergrösserte Lungen, welche zuweilen solche Knoten tragen. Dabei sind die Lungen schwerer, compacter, an dem Schnitte gelblichroth bis hellroth. Es rührt diese Farbe von einer interstitiellen diffusen Infiltration her.

Die Leber ist oft (nach Mewis in 62% der Fälle) erkrankt. In Folge einer diffusen Infiltration wird sie schwerer und grösser und reicht zuweilen bis zum Nabel herab. Die Farbe ist feuersteinartig und der acinöse Bau mehr oder weniger verwischt. Es ist dies eine vom interacinösen Bindegewebe ausgehende Zellenwucherung, welche sich späterhin gewöhnlich in Bindegewebe umwandelt. Daneben finden sich zuweilen kleinere, ausnahmsweise auch grössere feste harte Gummiknoten.

Die Milz ist beinahe immer (nach Mewis in 75.8% der Fälle) vergrössert, insbesondere im Verlaufe der letzten Monate. Eine besondere Gewebserkrankung findet gewöhnlich nicht statt, umschriebene Knoten fehlen.

Das Pankreas erkrankt ziemlich häufig (nach Mewis in 24.8% der Fälle) und namentlich in der letzten Zeit. Das Organ wird in allen seinen Dimensionen grösser, das Gewebe fest, weiss, glänzend. Die acinöse Structur wird in Folge einer hochgradigen Wucherung des interstitiellen Bindegewebes verwischt, wodurch Drüsengewebe comprimirt wird und die Drüsenzellen atrophiren. Die Gefässwandungen verdicken sich.

Die Nebennieren werden ziemlich häufig (nach Mewis in 19% der Fälle) ergriffen und zwar erscheinen sie grösser, fest, hart, blutarm, glänzend und schwer schneidbar. In der Rindensubstanz findet man hier und da weissliche Knötchen, käsige Herde.

Die wichtigste Erkrankung ist jene der Knochen, da sich aus ihr die Gegenwart der Syphilis mit Bestimmtheit nachweisen lässt. Nach Mewis beobachtet man sie in 62% aller Fälle. Sie findet sich constant an der Uebergangsstelle des Diaphysenknochens in den Epiphysenknorpel. Nach Wegner, welcher diese Form der congenitalen Syphilis zuerst nachwies, unterscheidet man drei Stadien der Erkrankung.

Im ersten Stadium bemerkt man zwischen dem Knorpel und der Spongiosa eine bis 2 Mm. breite, weisse oder weisslich-röthliche, zackige Linie, welche aus dem in Wucherung begriffenen, kalkig infiltrirten Knorpel besteht.

Im zweiten Stadium ist die weissliche Schichte breiter, ihre Grenze gegen den Knorpel unregelmässiger zackig, die an die Zacken stossende Knorpelschichte gallertig vorquellend. (Wucherung der Knorpelzellen.)

Im dritten Stadium ist die Epiphyse beträchtlich aufgetrieben, die weisse Lage mörtelartig fest und zwischen ihr und dem Knochengewebe tritt eine unregelmässig begrenzte, weiche, graue oder graugelbe Lage hervor. In dieser Schichte ist der Zusammenhang zwischen Epiphyse und Diaphyse gelockert. Die erstere lässt sich leicht abdrücken und an beiden Bruchenden haften dann warzige Massen aus dieser Schichte. Dagegen sind bekanntlich am normalen Knochen die Grenzlinien scharf linear, beim Abbrechen der Epiphysen bilden sich glatte Bruchflächen. In der mörtelartigen Schichte finden sich mikroskopisch fettig degenerirte und geschrumpfte Rundzellen und feinkörniger Detritus. Die weiche Schichte bietet eine dem Granulationsgewebe entsprechende Structur. Bei den höchsten Graden der Veränderung kommt es zur förmlichen Erweichung der gelben Schichte, zur völligen Lösung der Epiphysen. Im Marke findet sich eine herdweisse fettige Degeneration.

Diese Osteochondritis, welche wohl auch (nach Kassowitz) fehlen kann, hat deshalb eine grosse Bedeutung, weil sie eine Krankheit ist, deren Spuren und Zeichen sich auch nach dem intrauterinen Tode des Fötus nicht verwischen. Der Häufigkeit nach in absteigender Linie findet man diese Erkrankung an folgenden Stellen: unteres Femurende, untere Epiphyse des Unterschenkels und Vorderarmes, obere Epiphyse der Tibia, des Femur, der Fibula, des Humerus, Radius, der Ulna, untere Epiphyse des Humerus. Gewöhnlich sind mehrere Knochen gleichzeitig ergriffen. Ob dieses Leiden auch bei spät sich zeigender hereditärer Syphilis vorkommt, ist bisher noch nicht erwiesen.

Die Mesenterialdrüsen sind häufig geschwellt.

Erkrankungen der Nabelvene mit consecutiver Degeneration der Intima und Stenosirung der Gefässlumina in Folge von Syphilis kommen gleichfalls vor. (Siehe das Capitel Anomalien der Fruchtanhänge).

Die Syphilis tödtet den Fötus so häufig, dass der intrauterine Tod von mancher Seite stets auf dieselbe rückbezogen wird, doch ist dies jedenfalls zu weit gegangen.

Theils als von der Mutter oder dem Vater herstammendes, theils als idiopathisches aber endemisches Fötalleiden ist das Struma congenitum aufzufassen. Das Leiden präsentirt sich als einfache, gleichmässige Hyperplasie, als gefässreicher Drüsenkropf oder als Struma cysticum. Das Leben des Fötus wird durch dieses Leiden nicht bedroht.

Das Carcinom scheint gleichfalls von der Mutter auf die Frucht überzugehen.

So berichtet Lebert, dass ein 4monatlicher Foetus, dessen Mutter an hochgradiger Carcinose litt, die Abdominalhöhle von einer gallertigen, colloidähnlichen Aftermasse erfüllt und ausgedehnt hatte. Andererseits liegen aber auch Mittheilungen vor, denen zu Folge nur die Frucht das Carcinom trug, die Mutter aber gesund war. Noeggerath sah ein Carcinom der Leber und Jakobi ein solches combinirt mit Carcinom der Nieren. Beide Mütter waren gesund.

Zu den fötalen idiopathischen Leiden zählt die congenitale Rachitis. Das Wesen des Leidens ist das gleiche wie bei der extrauterinalen Rachitis. Man sieht hier wie dort eine zu reichliche Wucherung der die Verknöcherung vorbereitenden Zellen am Epiphysenknorpel und Perioste bei gleichzeitig fehlender oder mangelnder Apposition von Knochensalzen, eine excessive, unregelmässige Markraumbildung und spätere Verknöcherung der luxurirend gebildeten Elemente durch Sklerose auf Kosten der Markräume. Im allgemeinen sind die Verbildungen des Skeletes hier die gleichen wie sonst bei der Rachitis, nur mit dem Unterschiede, dass der Druck der Rumpflast auf die weichen Knochen und die dadurch hervorgebrachten Verbiegungen derselben mangeln. Ebenso fehlen jene Verbiegungen, welche durch den Zug der Respirationsmuskeln hervorgebracht werden. Die Diaphysen sind dick, kurz, gebogen, zeigen Infractionen oder sind gar gebrochen. Die Epiphysen erscheinen geschwellt, weich, knorpelig. Bei Fracturen sind die Bruchenden geheilt oder durch Callusmasse vereint. Sämmtliche Knochen des Skeletes werden durch den Zug der Muskeln und Bänder verkrümmt. Am widerstandsfähigsten ist der härteste Knochen, die Clavicula. Auch das Becken zeigt die Zeichen des Leidens (Fehling). Der Fötus erscheint unförmlich plump, mit dicken, kurzen, verbogenen Extremitäten. Auch die Wirbelsäule und der Schädel werden ergriffen.

Winkler unterscheidet zwei Formen der fötalen Rachitis.

Die Rachitis mikromelica stellt die fötale Form der im Uterus bereits abgelaufenen Erkrankung dar. Der Fötus hat hierbei bedeutend verkürzte Extremitäten und dicke Diaphysen.

Die zweite Form, die Rachitis anulans mit Knochenringen und multiplen Fracturen entsteht wahrscheinlich erst im späteren Embryonalleben und überdauert die Schwangerschaft.

Die congenitale Rachitis ist selten, ihre Aetiologie ist unbekannt. Man beobachtet sie auch an einem Zwillinge, während der andere gesund ist.

Ein fötales Organ, welches im Verlaufe der Schwangerschaft nicht so selten erkrankt, ist das Herz. Es kommen beim Fötus Endocarditiden des rechten und linken Herzens, Pericarditiden, Myocarditiden und Neubildungen des Herzens vor. Das Leben wird dadurch häufig nicht vernichtet.

In seltenen Fällen sah man Cystengeschwülste des Mundes, ebenso Erkrankungen der Genitalsphäre, wie Ovariencysten u. d. m. Häufig erkranken die Nieren durch angeborenen Verschluss eines Theiles der unter ihnen liegenden communicirenden Organe.

Nicht gar so selten stösst man auf einen Hydrops ascites der Frucht als Folgen von abgelaufenen entzündlichen Processen und der Syphilis.

Anasarca der Frucht kommt combinirt mit Oedemen der Mutter oder isolirt vor. Bedingt ist es in dem Falle durch Anomalien des Herzens und Circulationsstörungen der Nabelvene, durch Syphilis (z. B. syphilitische Verengerung der Hautarterien [Klebs]), Leukämie, zuweilen combinirt mit Hydrops ascites. Das Infiltrat ist reines Serum. Die Frucht kann in eine wahre Moles hydropica verwandelt sein. Häufig besteht eine gleichzeitige Erkrankung der Placenta (Jakesch-Klebs) oder ein hyperplastischer Zustand der Haut und des subcutanen Bindegewebes. Mit diesem Oedeme kann auch eine wahre elephantiastische Verdickung der Haut verbunden sein (Steinwirker). Gewöhnlich wird der Fötus hierbei todtgeboren, doch sind auch Fälle bekannt, in denen er lebend zur Welt kam. In letzterem Falle stirbt er bald nach der Geburt.

Chirurgische Krankheiten. Nicht alle Fracturen, welche man am Neugeborenen sieht, sind durch ein Trauma entstanden. Zuweilen ist der Bruch, wie z. B. am Schädel, nur ein scheinbarer und beruht auf einer mangelhaften Ossification, einer nicht zu Stande gekommenen Vereinigung der um einzelne Ossificationspunkte sich anlagernden Knochenmassen. In anderen Fällen sind die Epiphysen von den Diaphysen durch Entzündungsprocesse, Syphilis oder Rachitis abgetrennt und können die Bruchenden durch Muskelzug dislocirt sein. Selten nur entstehen intrauterine Fracturen durch äussere Verletzungen der Mutter in Folge eines Schlages, Falles u. d. m. Die Fracturen treffen den Schädel, hierbei verliert der Fötus sein Leben, oder die Extremitäten, in welchem Falle er lebend

geboren werden kann. Die Schwangerschaft wird durch das Trauma gewöhnlich unterbrochen.

Angeborene Luxationen, namentlich im Hüftgelenke sind nicht gar so selten. Letztere sind auf eine abnorme Stellung der Pfanne, eine angeborene Kleinheit derselben oder auf eine angeborene Schlaffheit der Befestigungsbänder zurückzuführen und da meist bei weiblichen Neugeborenen.

Zuweilen zeigt der Fötus Verbiegungen, Infractionen und Verdrehungen einzelner Körpertheile, wie der Wirbelsäule und der Extremitäten. In anderen Fällen trägt er Klumpfüsse, Klumphände, verwachsene oder verkrümmte Finger und Zehen. Verkrümmungen der Wirbelsäule können durch Druck von Seite intra- und extrauteriner Tumore entstehen. Es liegen auch Beispiele vor, wo diese Verkrümmungen durch Tragen zu enger Kleider, eine anhaltende sitzende Beschäftigung der Mutter u. d. m. erzeugt wurden. Klumpfüsse bilden sich bei Gegenwart von zu wenig Fruchtwässern und anhaltendem Drucke auf die unteren Extremitäten. Zuweilen sind sie durch fötal-amniotische Bänder hervorgebracht. (Eine grosse Reihe einschlägiger Beobachtungen wurde von Hohl gesammelt.)

Spontanamputationen sind durch zu feste Umschlingungen der Nabelschnur um die Extremitäten hervorgebracht. Ein Gleiches kann auch durch fötal-amniotische Bänder geschehen, welche sich um Extremitäten, Finger oder Zehen schlingen.

Verwachsungen einzelner Fruchttheile untereinander sind Folgen einer zu geringen Fruchtwassermenge oder einer frühzeitigen entzündlichen Verklebung und Verwachsung des Amnion mit der Fötaloberfläche.

Von einer fötalen Therapie ist, sieht man von der antisyphilitischen Behandlung der Mutter ab, bis jetzt noch keine Rede, wenn auch bekannt ist, dass der Mutter gereichte Arzneistoffe auf den Fötus übergehen können.

Der Tod der Frucht.

Der Tod der Frucht kann zu jeder Zeit in der Schwangerschaft eintreten. Wie bereits erwähnt wurde, sind die veranlassenden Momente, welche denselben herbeiführen, sehr zahlreich. Der Tod kann eintreten in Folge von Erkrankungen

der Mutter, Erkrankungen und Anomalien der Frucht und ihrer Nebentheile oder durch Traumen.

Die Erkrankungen der Mutter, welche den Tod der Frucht nach sich ziehen, sind acute fieberhafte, welche die Frucht blos durch das hohe Ansteigen der Temperatur tödten, ferner infectiöse, bei welchen das Krankheitsgift auf den Fötus übergeht, seltener chronische Leiden, wie Herz-, Lungen- und Nierenkrankheiten oder Leiden der Gebärmutter, wie z. B. Myome.

Zu den Krankheiten der Frucht und ihrer Anhänge, welche den Tod nach sich ziehen, gehören die erwähnten Affectionen der Decidua, des Chorion, des Amnion und der Placenta, Ablösungen der letzteren, sowie ein abnormer Sitz derselben. Torsionen, Knoten, Umschlingungen des Nabelstranges, Erkrankungen der Frucht, wie Syphilis, intrauterine Rachitis u. d. m.

Die D i a g n o s e des Todes der Fruchtanlage ist bei ungestörtem Schwangerschaftsverlaufe nie zu stellen. Selbst eine hochgradige bekannte syphilitische Erkrankung der Eltern macht die Diagnose nicht absolut sicher, denn nicht selten werden auch hochgradig syphilitische Früchte lebend und ausgetragen geboren.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn die Frucht bereits so gross geworden ist, dass man ihre Gegenwart mittels der äusseren und inneren Untersuchug nachzuweisen vermag. Unter diesen Umständen kann man, wenn die früher vernehmbaren Fötalpulse nicht mehr zu hören sind, wenn die Fruchtbewegungen cessiren und der Umfang des Unterleibes der Zeit der Schwangerschaft entsprechend nicht an Umfang zunimmt, mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Frucht abgestorben ist. Nie aber darf man sich hier mit dem Resultate nur einer Untersuchung zufriedenstellen. Man muss mehrmals im Verlaufe einer längeren Zeit untersuchen und nur dann, wenn das Resultat stets gleich bleibt, wird die Diagnose immer wahrscheinlicher, bis sie schliesslich nahezu zur absolut sicheren wird. Stets behalte man aber im Gedächtnisse, dass wohl das Hören der Fötalpulse stets ein unbedingt sicherer Beweis des Lebens der Frucht ist, das Gegentheil davon aber nicht einen Beweis des Todes der Frucht abgibt, da eine Menge Umstände mitwirken, um die Herztöne der Frucht unhörbar zu machen. Es braucht z. B. nur eine

bedeutende Fruchtwassermenge vorhanden oder der Rücken der Frucht direct nach rückwärts gekehrt zu sein.

Der Tod der Frucht stört das Befinden der Mutter nicht. Ausnahmen davon machen jene Fälle, wo der Tod durch Erkrankungen der Mutter herbeigeführt wird und diese auch den Eintritt der Geburt veranlassen. In der Regel bleibt das Befinden ungestört und weiss sie es nicht einmal, dass sie eine todte Frucht trägt. Der Umstand, dass die Temperatur der Frucht jene der Mutter um einige Zehntel Grade übersteigt, lässt sich begreiflicher Weise diagnostisch nicht verwerthen.

Die Veränderungen, welche die Frucht nach ihrem Tode im Uterus durchmacht, hängen von der Todesart, der Zeit, wann das Absterben erfolgte und von der Dauer des Verbleibens derselben im Uterus ab.

Je früher die Frucht abstirbt, desto eher und schneller ändert sie in der Regel ihre Form und Gestalt. Innerhalb der ersten Wochen kann die Fruchtanlage vollständig verschwinden. Sie macerirt in den Fruchtwässern, zerfällt und wird resorbirt, so dass zuweilen kaum Spuren derselben zurückbleiben. In anderen Fällen findet man noch Reste des Nabelstranges, der Placenta u. d. m. Andere Male wieder bleibt die Fruchtanlage merkwürdig gut erhalten oder geht sie zu Grunde, aber die Placentarzotten oder die Chorionzotten wuchern und entwickeln sich weiter.

In späterer Zeit, etwa vom 3. Monate an, hat die Frucht eine solche Grösse erreicht, ihre Organe sind so consistent geworden, dass von einem Zerfalle und einer Aufsaugung derselben keine Rede mehr ist. Sie kann zweierlei Veränderungen nach ihrem Tode eingehen, die eine ist die Schrumpfung, die Mumification, die andere die Maceration, das Faultodtsein.

Bei der Mumification ist die Frucht trocken und sieht wie gegerbt aus. Das subcutane Bindegewebe ist geschwunden, die Haut liegt den Muskeln dicht an und ist braun verfärbt. Die Körperhöhlen erscheinen nahezu trocken, die Eingeweide sind gut erhalten und etwas fester. Die Körperformen sind gut erhalten. Diese Schrumpfung beobachtet man in der Regel bei Früchten zwischen dem 3. bis 5. Monate. Die Ursachen dieser Umwandlung sind unbekannt. Kiwisch meinte, sie komme dann zu Stande, wenn der Tod allmälig durch Kreis-

laufsstörungen herbeigeführt werde und der mütterliche Organismus unbetheiligt bleibe. In dieser anscheinend abgestorbenen Frucht finde doch noch durch eine zur vollständigen Entwicklung insufficiente Gefässverbindung, eine Art Vegetationsprocess statt, welcher die gewöhnlichen Maccrationsvorgänge hintanhalte und den Schrumpfungsprocess einleite. Als Beweis der Richtigkeit dieser Ansicht wird das häufige Vorkommen des mumificirten Fötus bei Gegenwart von Zwillingen hervorgehoben, weil hier auch noch nach dem Tode häufig eine ungenügende Blutzufuhr zum abgestorbenen Fötus stattfinden könne. Ob diese Ansicht richtig ist, lässt sich allerdings nicht beweisen, doch scheint sie Manches für sich zu haben. Zuweilen wird eine solche mumificirte Frucht, namentlich bei Gegenwart einer zweiten, sich normal weiter entwickelnden, plattgedrückt und führt den Namen des Foetus papyraceus.

Wesentlich anders sind die Metamorphosen bei der Maceration, dem Faultodtsein. Der ganze Körper ist matsch, sämmtliche Organe sind vom blutigem Serum imbibirt, namentlich das Bindegewebe. Das Blut zersetzt sich nämlich, seine rothen Zellen zerfallen und das röthlich gefärbte Serum tritt aus den Blutgefässen heraus, diffundirt in die Weichtheile und sammelt sich in den Körperhöhlen, sowie in den abhängigsten Körpertheilen an. Die Epidermis löst sich in grossen Fetzen ab und legt das rothe Chorion bloss. Das Gehirn verwandelt sich in einen röthlichen, dickflüssigen Brei. Besser erhalten erscheinen die Brust- und Baucheingeweide, doch sind auch sie matsch, missfärbig und von Blutfarbstoff imbibirt. Nimmt man eine mikroskopische Untersuchung der Eingeweide vor, so findet man die Zellen zerfallen, ihren Ueberzug in einen feinkörnigen, fettigen Detritus mit Pigment umgewandelt. Am besten erhalten sind noch die Muskelfasern, wenn sie auch fettigen Zerfall zeigen. Zuweilen findet man in und um die zerfallenen Zellen so massenhafte Cholestearin- und Margarinkrystalle (Buhl), dass die einzelnen Organe wie von einem schmierigen Belage umhüllt sind, s. g. lipoide Umwandlung. Die Verbindungen der Schädelknochen sind gelockert, so dass letztere schlottern und der Kopf je nach der Lage der Leiche eine andere Form annimmt. Die Nabelschnur ist missfärbig, gelblich-röthlich und welk, die Placenta weich, morsch und blutleer. Wegen seines blutig imbibirten Aussehens gab E. Martin einem solchen

Fötus den Namen Foetus sanguinolentus. Die Fruchtwässer haben ein übles Aussehen und riechen übel. Von einer eigentlichen Fäulniss ist wegen der Unmöglichkeit eines Luftzutrittes nach dem Abgestorbensein keine Rede. Die todte Frucht erzeugt daher auch keinen Verwesungsgeruch, sondern riecht unangenehm fade süsslich. Die Maceration entwickelt sich sehr rasch (4—5 Stunden) nach dem Absterben der Frucht. Man kann daher aus ihr nie auf die Dauer des Abgestorbenseins rückschliessen.

Die Maceration tritt in der Regel vom sechsten Monate an ein.

Das Zusammenfallen oder Nichtzusammenfallen des Todes der Fruchtanlage oder Frucht mit dem Eintritte der Geburt hängt jedenfalls mit der Todesursache zusammen. Beim Absterben der Frucht in Folge acuter Krankheiten der Mutter, intensiver Blutungen, welche das Uteruscavum plötzlich stark dilatiren, oder in Folge von Traumen, welche die Eiperipherie, namentlich die Placenta in weitem Umfange von der Uterinalwand ablösen, tritt die Geburt sofort nach erfolgtem Tode ein oder lässt nicht lange auf sich warten. Dort dagegen, wo der Tod der Frucht nicht plötzlich eintritt oder, wenn er auch rasch erfolgt, doch ohne Betheiligung des Uterus eintritt, wie z. B. bei Nabelschnurumschlingungen u. d. m., beobachtet man, dass zwischen ihm und dem Geburtseintritte gewöhnlich eine verschieden lange Zeit verfliesst. Das Gleiche kann auch bei Apoplexien in die Decidua und das Ei der Fall sein, wenn diese schubweise stattfinden, da der jedesmalige Blutverlust kein bedeutender ist und der Uterus bei den einzelnen Hämorrhagien nicht stark ausgedehnt wird.

Erfahrungsgemäss wird die Fruchtanlage nach ihrem Absterben desto früher ausgestossen, je jünger sie ist. Es mag dies wohl deshalb geschehen, weil die Verbindung zwischen ihr und dem Uterus um diese Zeit noch keine sehr feste ist. Leichte, späterhin bedeutungslose Anlässe genügen, um diese Verbindung zu trennen. Es erfolgt eine Loslösung, welche immer mit einer heftigen Blutung einhergeht, den Uterus plötzlich stark ausdehnt und dadurch die Wehenthätigkeit auslöst. Eine Ausnahme davon bildet die Blasenmole, wahrscheinlich deshalb, weil bei ihr die Fruchtanlage nicht plötzlich zu Grunde geht und deren Nebentheile trotzdem weiter vegetiren. Auch bei

der s. g. Blutmole findet Aehnliches statt. Der Termin zwischen dem Zugrundegehen des Eies und der Schwangerschaftsunterbrechung beträgt gewöhnlich einige Tage. Ausnahmsweise nur verzieht er sich auf drei Wochen und noch länger hin.

Anders gestalten sich die Verhältnisse späterhin. Die Frucht geht da selten in Folge weiterer Ablösungen der Placenta und Eihäute, in Folge heftiger Blutungen, Traumen und acuter Krankheiten der Mutter u. d. m. zu Grunde. Zumeist stirbt sie eines allmäligen Todes ohne directe Betheiligung des Uterus, so dass die veranlassenden Momente zur sofortigen Schwangerschaftsunterbrechung gewöhnlich fehlen Es verfliessen nicht selten Wochen, ja Monate, bevor die Geburt nach erfolgtem Tode eintritt. Ob der Uterus bei sonst normalen Verhältnissen desselben eine abgestorbene Frucht über die normale Schwangerschaftsdauer zurückzuhalten vermag, ist, zu mindest gesagt, höchst unwahrscheinlich. Bei Thieren, wie namentlich bei Kühen und Schafen, soll dies geschehen. Nach Oldham werden diese Fälle in England „Missed Labour" genannt. Ohne Zweifel handelt es sich in diesen Fällen um eine Verwechslung mit zurückgehaltenen Früchten bei Extrauterinal- und Nebenhornschwangerschaften.

Unklar ist es bisher noch, warum die Geburt nach allmälig erfolgtem Tode der Frucht ohne Betheiligung des Uterus häufig nicht sofort eintritt. Wahrscheinlich liegen dieser Erscheinung mechanische Verhältnisse des Uterus zu Grunde. Zumeist tritt das Absterben zu einer Zeit ein, da der Uterusgrund noch nicht das Uebergewicht über das untere Uterinsegment gewonnen hat. Er muss noch weiter wachsen und sobald dies eingetreten, beginnt die Geburt. Man beobachtet damit übereinstimmend auch immer ein Weiterwachsen des Uterus nach dem Tode der Frucht, wenn auch nicht in dem Masse wie beim Leben derselben.

Die Unterbrechung der normalen Schwangerschaft.

Ebenso wie der Tod der Frucht jeder Zeit im Verlaufe der Schwangerschaft eintreten kann, kann auch die Schwangerschaft zu jeder Zeit ihr vorzeitiges Ende finden. Je nach der mehr oder weniger vorgeschrittenen Schwangerschaft ist die Frucht lebensfähig oder lebensunfähig. Der allgemeinen

Annahme nach sieht man, wenn es auch nur für Ausnahmsfälle gilt, die Frucht am Ende des 7. Monates bereits für lebensfähig an. Die Unterbrechung der Schwangerschaft von diesem Termine an führt daher den Namen der Frühgeburt. Die Geburt vor der 28. Woche liefert eine lebensunfähige Frucht und wird Abortus genannt.

Die Ausstossung der nicht lebensfähigen Frucht, der Abortus.

Die veranlassenden Ursachen des Abortus liegen entweder in der Mutter oder in der Frucht.

Die Ursachen von Seite der Mutter zerfallen in äussere oder innere. Zu den äusseren Ursachen gehören Traumen, durch welche das Chorion mit seinen Zotten und späterhin die Placenta von der Uteruswand abgelöst wird, wodurch eine Blutung mit nachfolgender Ausstossung der Fruchtanlage eintritt. Dies erfolgt bei Stössen auf den Unterleib, bei einem Falle, bei schweren körperlichen Anstrengungen, bei heftigem Husten, Schnauben, Erbrechen u. d. m. In anderen Fällen liegt die äussere Ursache in einer künstlich herbeigeführten plötzlichen Congestion gegen das Genitalsystem, wodurch entweder eine Blutung der Uteruswand und consecutiv eine Ablösung und Ausstossung des Eies erfolgt oder die Wehenthätigkeit auf eine bisher noch nicht ganz klare Weise ausgelöst wird, wie z. B. nach einem stürmischen oder zu rasch nacheinander wiederholten Coitus, nach heissen Voll- und Fussbädern, nach einem übermässigen Genusse geistiger Getränke u. d. m. Plötzlich eintretende Lageveränderungen des Uterus, wie die Retroflexio oder der Prolapsus, können ebenfalls äussere Veranlassungen zum Eintritte des Abortus abgeben. Ob Gemüthsbewegungen heftiger Art, welche plötzlich einwirken, den Abortus allein für sich einzuleiten vermögen, wird wohl behauptet, ist aber nicht erwiesen.

Zu den inneren Ursachen zählen wir die Erkrankungen der Mutter und da insbesondere die acuten wegen des langandauernden hohen Fiebers, und der bei ihnen zuweilen eintretenden Endometritis decidualis, sowie wegen des zuweilen auf die Frucht übergehenden Krankheitsstoffes. Seltener geben chronische Erkrankungen Anlass zum Abortus und da meist wegen der consecutiven Kreislaufsstörungen, wie Herz-, Leber- und Lungenkrankheiten. Das Gleiche gilt von con-

stitutionellen Krankheiten, der Anämie, Chlorose, Scrophulose, dem Carcinome u. d. m. Relativ häufig unterbrechen Nierenkrankheiten die Schwangerschaft, sowohl an sich, namentlich die acuten Formen, als in Folge der ausbrechenden Eklampsie. Ein constitutionelles Leiden namentlich zeichnet sich durch seine häufige Provocation des Abortus aus, dies ist die Syphilis, denn specifische Affectionen der Decidua, welche die Schwangerschaft frühzeitig unterbrechen, zählen durchaus nicht zu den Seltenheiten.

Erkrankungen des Uterus, selbst bei sonst normalem Allgemeinbefinden, können gleichfalls den Abortus herbeiführen. Hierher gehören Anomalien in der Bildung der Decidua, eine mangelhafte Entwicklung oder Atrophie derselben. Neubildungen des Uterus, Myome, Polypen, das Carcinom desselben, Gewebserkrankungen, welche mit einer chronischen Hyperämie der Mucosa einhergehen, wodurch dem Eie kein geeigneter Boden zu dauerhaftem Halte geboten wird. Alte peri- und parametritische Exsudate, welche den Uterus in seiner Vergrösserung behindern, von früher her bestehende Lageveränderungen, wie Flexionen, Versionen und Prolapse, können, insbesondere wenn sie fixirt sind, die Ausdehnung des Uterus behindern und dadurch den Abgang des befruchteten Eies herbeiführen.

Nicht selten gibt die Frucht oder deren Anlage Anlass zum Eintritte des Abortus. Die Eihüllen können primär erkranken, die Placenta kann erkranken, es kann sich eine excessive Fruchtwassermenge ansammeln. Anomalien des Nabelstranges, wie Torsionen, Umschlingungen, Knoten u. d. m. können den Tod und consecutiv den Abortus einleiten. Am häufigsten aber fussen die Erkrankungen des befruchteten Eies und der Fötusanlage, welche den Abortus nach sich ziehen, auf syphilitischer Basis.

Zu hohes oder zu junges Alter der Mutter gibt für sich allein kein veranlassendes Moment zum Eintritte des Abortus ab. Namentlich schwierig ist die Ursache des Abortus dann zu bestimmen, wenn die Fruchtanlage mit ihren Nebentheilen nach ihrem Tode noch längere Zeit im Uterus verweilt. Je rascher die veranlassende Ursache den Abortus herbeiführt, desto leichter ist sie im Mittel zu bestimmen.

Trotz all dieser angeführten zahlreichen Ursachen gibt es aber dennoch eine grosse Reihe von Fällen, in welchen sich

absolut keine sichtbare Ursache auffinden lässt und bei deren Erklärung immer noch von Manchen nach dem nichtssagenden Worte „Disposition", besondere Reizbarkeit des Uterus u. d. m. gegriffen wird.

Die Frequenz. Der Abortus ist ausserordentlich häufig, jedenfalls häufiger als man gemeinhin annimmt, denn gar oft verläuft er unerkannt als profusere und schmerzhaftere Menstruation oder wird er, weil absichtlich herbeigeführt, verschwiegen. Mehrgeschwängerte abortiren häufiger als Erstgeschwängerte. Zumeist tritt er innerhalb der ersten Wochen ein, weil die Eitheile um diese Zeit noch sehr zart sind, daher destruirenden, namentlich mechanischen Einflüssen weit weniger Widerstand zu bieten vermögen als späterhin.

Einen habituellen Abortus, der Eintritt desselben im Verlaufe mehrerer nacheinanderfolgender Schwangerschaften stets zur selben Zeit und ohne veranlassende Ursache, gibt es nicht. Will man aber diese Bezeichnung in der Terminologie dennoch beibehalten wissen, so kann man darunter nur jene Fälle verstehen, bei welchen die dem ersten Missfalle zu Grunde gelegene Veranlassung auch noch in den späteren Schwangerschaften wirkt, daher auch diese unterbricht, z. B. fixirte Lageveränderungen, Tumoren des Uterus, Syphilis der Mutter u. d. m. Der Abortus an und für sich dagegen ist keine Ursache seiner Wiederholung, wie bisher immer noch von manchen Seiten angenommen wird.

Die Symptome des Abortus sind Blutungen, Wehen, die Eröffnung des Muttermundes bei gleichzeitiger Ausdehnung und Verdünnung des unteren Uterinsegmentes, sowie der Abgang des Eies oder der Frucht mit ihren Nebentheilen. Als erste Symptome gelten die Blutungen und Schmerzen. Gewöhnlich stellt sich zuerst die Blutung ein, welcher die Wehen folgen, seltener findet das Umgekehrte statt. Das Blut stammt immer aus den mütterlichen Gefässen her. In den ersten Schwangerschaftswochen sind die Schmerzen gering oder gar fehlend, statt ihrer stellt sich blos das Gefühl des Unbehagens und Drängens im Unterleibe ein. Späterhin sind sie bedeutend, weil die Uteruscontractionen sehr intensiv werden müssen, um das untere dicke Gebärmuttersegment zu verdünnen und den Muttermund zum Durchtritte des bereits grösseren Eies entsprechend zu erweitern.

Der Verlauf innerhalb der ersten Wochen gleicht einer dysmenorrhoischen Menstruation. Unter Kreuzschmerzen mit dem Gefühle des Abwärtsdrängens geht das Ei in Blutcoagulis eingehüllt in toto ab. Späterhin fehlen die Prodroma nicht mehr.

Das Bild des regelmässig verlaufenden Abortus ist in späterer Zeit folgendes: Unter einem Gefühle der Schwere und Völle im Becken stellt sich bei gestörtem Allgemeinbefinden tropfenweise oder sofort eine stärkere Blutung ein, welcher deutliche Wehen folgen. Der Bluterguss und die dadurch erzeugten oder gesteigerten Wehen lösen die Decidua vera und serotina von der Uterinwand ab. Das in die Decidua reflexa gehüllte Ovum tritt tiefer herab und dehnt die Cervix aus. Der innere Muttermund wird dilatirt, das untere Uterinsegment verlängert sich, bis sich schliesslich der am meisten Widerstand bietende äussere Muttermund eröffnet, um das Ei durchschlüpfen zu lassen. Allmälig tritt das Ovum mit der umgestülpten und nachgezogenen Decidua aus dem Muttermund in die Vagina und von da nach aussen. Die Blutung kann bei diesem Ausstossungsacte eine sehr intensive sein. Sobald das Ei mit der Decidua den Uterus verlassen hat, hört die Blutung auf, denn der Uterus contrahirt sich. Damit ist der Process abgespielt.

Leider aber ist der Verlauf nur in den seltensten Fällen ein so regelmässiger, wie er eben beschrieben wurde.

Zuweilen geschieht es, dass der Uteruskörper das Ei heraustreibt, die Contractionen aber nicht so kräftig sind, um das Ovum vollständig auszustossen, so dass es in der ausgedehnten Cervix liegen bleibt. Dieser Vorgang wurde von Rokitansky „Cervicalschwangerschaft“ genannt. Passender ist die von Schröder vorgeschlagene Bezeichnung „Cervicalabort“. Führt man den Finger ein, so fühlt man den inneren Muttermund geschlossen und in der Cervixhöhle liegt das intacte Ei. Blutungen finden weiterhin keine statt. Wird aber das Ei nicht schliesslich doch noch spontan herausgetrieben, so kann es verjauchen und schwere Erkrankungen oder gar den Tod nach sich ziehen.

In anderen Fällen gehen Blutungen oft schon längere Zeit vorher, entweder weil sie die Ursache zur Unterbrechung der Schwangerschaft abgeben oder weil, wie bei degenerirten

Eiern, deren Frucht frühzeitig zu Grunde ging, häufig Blutungen von Seite der Decidua in die Eihäute erfolgen.

Manchmal ist die Decidua durch diese vorangehenden Blutungen bereits zertrümmert, so dass sie von dem abgehenden Eie nicht in toto nachgezogen werden kann. In anderen Fällen wieder adhärirt sie wegen bestehender oder abgelaufener Krankheitsprocesse der Uteruswand zu fest an, als dass sie gleichzeitig mit dem Ovum abgehen könnte. Zu beachten ist überdies der Umstand, dass sich die Decidua selbst unter normalen Verhältnissen, bei Fehlen jeder Krankheit von der Uteruswand desto schwieriger ablöst, je weniger weit die Schwangerschaft vorgeschritten ist, so dass die Gefahr des Zurückbleibens von Deciduaresten immer nahe liegt. Gleichfalls nicht selten geschieht es, namentlich wenn eine unzweckmässige Manualhülfe geleistet wurde, dass die Eihäute zerreissen, die Amnionflüssigkeit abfliesst, die Frucht herausschlüpft und die Nebentheile des Ovum zurückbleiben. Etwas Aehnliches beobachtet man in späterer Zeit, wenn die Geburt in ihrem Verlaufe bereits der regelmässigen ähnlicher wird und die kleine Placenta zurückbleibt. In diesen Fällen kann sich die Gebärmutter der zurückgebliebenen Theile nicht gut entledigen, weil letztere den gesteigerten Contractionen keinen gehörigen Anhaltspunkt zur Expulsion bieten und die Placenta in den früheren Monaten der Wand des Fruchthalters viel zu innig anhaftet.

Unter solchen Umständen ist der Abortus mit dem Abgange des Fötus und einem Theile seiner Adnexa oder mit dem Abgange des grössten Theiles des Ovum nicht abgethan. Es können Tage, ja Wochen verfliessen, bevor die zurückgebliebenen Reste abgehen, und die ganze dazwischen liegende Zeit hindurch hat die Frau an den Folgen dieses unvollkommen abgelaufenen Abortus zu leiden.

Wegen der zurückgebliebenen Reste, welche eine gegenseitige innige Anlagerung der Uteruswände aneinander verhindern, hält die Blutung nach Abgang des Eies mit verschieden langen Intervallen fort an. Von Zeit zu Zeit stellen sich unter intermittirenden Hämorrhagien neuerliche Wehen ein, mittels welcher die zurückgebliebenen Reste entweder stückweise nach und nach oder auf einmal ausgetrieben werden. Es bedarf einer längeren Zeit, bis die feste Verbindung

zwischen den zurückgebliebenen Theilen und der Uteruswand gelockert wird.

In anderen Fällen cessirt die Blutung nach Abspielen des ersten Actes. Es verfliessen Tage oder selbst 2—3 Wochen, bis plötzlich eine starke Metrorrhagie erfolgt und mit dieser die Residuen des Eies ausgestossen werden.

Hat bereits die Bildung einer Placenta stattgefunden, so kann es auch geschehen, dass sich bei starken Wehen der Uterus dem Mutterkuchen fest anlagert, alle Flüssigkeiten desselben herauspresst und nach 8—14 Tagen das trockene Stroma der Placenta, einen Abguss der Uterushöhle darstellend, unzersetzt und ohne Blutung abgeht.

Ungünstiger wird der Verlauf, wenn sich an den zurückgebliebenen Decidua-, Eihaut- oder Placentarresten bei den nachfolgenden Metrorrhagien Blutgerinnsel niederschlagen, sich festsetzen und s. g. fibrinöse Polypen oder Placentarpolypen bilden. Diese geben einen fortwährenden Reiz für den Uterus ab, die Involution desselben wird behindert, die Blutungen cessiren nicht und befördern dadurch wieder das mechanische Wachsthum dieser organisationsunfähigen und nur traumatisch wirkenden Gebilde.

Lange nicht so häufig, als gemeinhin angenommen wird, erfolgt eine putride Zersetzung der zurückgebliebenen Reste. Es dürfte dies wohl dadurch bedingt sein, dass der Luftzutritt in die Uterushöhle um diese Zeit schwer möglich ist und eine manuale Intervention bei weitem nicht so häufig wie bei der normalen Geburt stattfindet. Nichtsdestoweniger aber kann sich unter ungünstigen Verhältnissen auch hier der gleiche Process entwickeln, wie wir ihn bei den zahlreichen Formen der Puerperalerkrankung kennen.

Die Rückbildung des Uterus nach glücklich überstandenem Abortus geht langsamer vor sich als nach der regelmässigen Geburt. Am meisten trägt hierzu wohl dieser Umstand bei, dass die ärztliche Hülfe beim Abortus häufig fehlt und die Individuen sich nach demselben nicht in gleicher Weise schonen wie nach einer normalen Geburt, denn noch immer gilt leider in manchen Gegenden der Abortus als ein belangloses Ereigniss.

Nicht so selten stellen sich die Zeichen des Abortus ein, doch kommt es trotzdem nicht zur Ausstossung des Eies oder der Frucht. Die eingetretene Blutung cessirt, die begonnenen

Wehen lassen nach und die Schwangerschaft erreicht ohne weitere Störungen ihr regelmässiges Ende. Man beobachtet dies in späterer Zeit relativ häufiger als im Beginne der Gravidität, denn innerhalb der ersten Wochen genügt selbst eine schwächere Blutung, um die Peripherie des kleinen Eies von der Uteruswand abzulösen, abgesehen von der geringen Widerstandsfähigkeit, welche die zarten Eihüllen bieten. Dass hierbei noch andere begleitende Nebenumstände von Bedeutung sind, liegt auf der Hand. Von Belang ist z. B. der Sitz der Blutung. Bei einer Metrorrhagie in der Nähe des inneren Muttermundes, im untersten Abschnitte der Gebärmutterhöhle kann das Blut leichter abfliessen, schwächere Wehen, welche das Ei von seiner Basis nicht abzulösen brauchen, genügen, um das Blut herauszutreiben. Findet dagegen die Blutung im Grunde oder doch höher oben statt, so läuft das Ei eher Gefahr, zur Gänze abgelöst zu werden. Ist das Ei bereits von früher her krank, ist die Verbindung zwischen Chorion und Amnion eine innigere als sonst, so bietet es der beginnenden Ausstossung mehr Widerstand als das gesunde Ovum.

Bei vorgerückterer Schwangerschaft, wo es bereits zur Bildung der Placenta kam, werden selbst bedeutendere Blutungen relativ besser vertragen. Ist die Blutungsquelle von der Placenta weiter entfernt und der Erguss kein excessiver, so braucht kein Abortus zu erfolgen. Ja, dies braucht nicht einmal dann der Fall zu sein, wenn die Placenta mit betheiligt ist, vorausgesetzt nur, dass die Ablösung eine beschränkte gewesen. Dass dies in der That nicht so selten geschieht, ohne dass deshalb eine Unterbrechung der Schwangerschaft eintritt, sieht man oft genug an Placenten ausgetragener Früchte, deren Rand stellenweise von alten organisirten Blutgerinnseln unterminirt ist.

Die Fruchtlagen beeinflussen den Verlauf des Abortus in keiner Weise. Es ist vollkommen bedeutungslos, in welcher Lage die kleine Frucht durch das Becken tritt, da sie auch in der Querlage ohne Schwierigkeiten geboren werden kann. Von Lage verbessernden Eingriffen behufs der Extraction ist daher nie die Rede.

Die Diagnose ist leicht, wenn man durch den eröffneten Muttermund das austretende Ei direct fühlt, oder wenn sich das abgegangene Ei oder Stücke desselben in der Vagina

befinden, oder gar wenn sie, schon geboren, vorliegen. Nicht viel schwerer wird sie, falls die Schwangerschaft schon so weit vorgeschritten ist, dass man sie bereits nachweisen kann und Blutungen mit Wehen auftreten.

Bedeutende Schwierigkeiten ergeben sich aber, wenn die Schwangerschaft noch im Beginne ist, entweder abgeleugnet oder vielleicht auch eingestanden wird, aber erst 1 bis 2 Monate andauert. Im Interesse der Therapie, daher auch in jenem der Frau thut man stets am besten, die Blutung als eine dem Abortus zukommende anzusehen, wenn die Menstruation bereits eine Zeit lang sistirte oder der Verdacht einer Schwangerschaft vorliegt. Wenn unter solchen Umständen eine Blutung eintritt, welche nicht bald cessirt, nicht allein flüssiges Blut, sondern auch Coagula abgehen, die Schmerzen den Charakter deutlicher Wehen annehmen, vielleicht gar Decidua- oder Eihautfetzen ausgestossen werden, so ist der Abortus meist ohne Mühe zu erkennen. Nie verabsäume man es, den Auftrag zu geben, die abgegangenen Coagula aufzubewahren und selbe genau zu besichtigen, sie aufzubröckeln, ob sich im Innern derselben nicht etwa Stücke der Decidua, Eihüllen, die Fruchtanlage oder gar das ganze Ovum eingeschlossen findet. Die Form und Beschaffenheit des unteren Uterinsegmentes ist wohl zu beachten, ob es geschlossen oder geöffnet, ob es bauchig vorgewölbt, ob es verdünnt erscheint oder nicht.

Noch grössere Schwierigkeiten erwachsen, wenn es sich um die Bestimmung handelt, ob der Abortus schon stattgefunden hat oder nicht Das sicherste Zeichen bleibt immer die Beschaffenheit und Form der Cervix uteri, vorausgesetzt, dass die Untersuchung nicht allzulange nach bereits abgegangenem Eie vorgenommen wird. Nach abgelaufenem Abortus findet man den Cervicalcanal für den Finger permeabel oder wenigstens bis zum inneren Muttermunde durchgängig, die Vaginalportion erscheint gleichzeitig schlaffer. Bei durchgängiger Cervix lässt sich der Finger bis in das Cavum einführen und bei gleichzeitigem Entgegendrängen mit der äusseren Hand die ganze Höhle des Uterus austasten. Bei bereits geschlossenem Muttermunde aber ist die Bestimmung unter Umständen nicht leicht, namentlich wenn bereits einige Tage verflossen sind. Hier genügt nicht eine einmalige Untersuchung, es muss diese in längeren Intervallen wiederholt werden, um

inzwischen eintretende Form- und Grössenveränderungen des Uterus besser beurtheilen zu können. Der Abgang von Blut, die Untersuchung der Coagula darf nicht übersehen werden und lässt sich diagnostisch verwerthen.

Mit gleichen Schwierigkeiten kann man kämpfen, wenn es sich in einem derartigen Falle um die Bestimmung handelt, ob noch Reste des Eies oder der Nachgeburtstheile zurückgeblieben sind. Blutungen, welche sich wiederholen, wiederauftretende Wehen, namentlich aber Abgänge von grösseren Gerinnseln sprechen für eine Retention. Das Gleiche gilt, wenn sich der nachweisbar vergrösserte Uterus nicht verkleinert. Dauern die Blutungen längere Zeit an, so wird ohnehin die Tamponade der Vagina oder die künstliche Erweiterung des Collum nothwendig, welche dann eine genaue Untersuchung der Uterushöhle ermöglicht. Das vollständige Fehlen der Blutungen gibt aber kein absolut sicheres Zeichen des abgelaufenen Abortus ab, denn trotzdem können Eihautstücke oder die ganze Placenta zurückgeblieben sein.

Die Bestimmung, ob man es mit dem beginnenden Abortus eines gesunden oder degenerirten Eies zu thun hat, ist für gewöhnlich sehr schwierig. Bereits länger anhaltende Blutungen brauchen nicht nothwendig für ein krankes Ovum zu sprechen, da diese auch bei gesunder Fruchtanlage vorkommen können. Eher ist die Bestimmung in späterer Zeit möglich, ob die Frucht lebend oder todt ist. Letzteres kann man aber auch nur dann mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, wenn die Vergrösserung des Uterus geringer ist, als sie der Zeit der Schwangerschaft entsprechend sein sollte. Auf die Therapie hat dies übrigens keinen Einfluss, da es sich bei der Behandlung des Abortus doch hauptsächlichst nur um die Gefahren der Blutungen handelt und wenn diese bekämpft sind, es in der Mehrzahl der Fälle von weniger Bedeutung ist, ob die Frucht dabei lebend oder todt ist.

Von einer Differentialdiagnose ist wohl nicht leicht die Rede. Fibröse Polypen dürften kaum mit einem Abortus verwechselt werden, selbst wenn sie im Begriffe sind, ausgestossen zu werden. Die Anamnese ist eine andere, es fanden bereits früher Blutungen statt, die Menstruation cessirt nicht nur nicht, sondern ist profus und unregelmässig. Der abgehende Polyp ist kaum für das Ei zu halten, da sich das

Neugebilde ganz anders anfühlt. Es ist fest, derb und hart. Bei Myomen ist der Uterus wohl vergrössert, doch häufig unregelmässig und bietet dem untersuchenden Finger eine andere Consistenz dar als die schwangere Gebärmutter. Ueberdies fehlen auch hier bereits länger andauernde Blutungen nie. Schwieriger kann die Erkenntniss werden, wenn neben dem Myome wirklich noch eine Frucht da ist, doch kommt dies selten vor und dazu meist nur bei Sitz des Neugebildes an der Cervix oder bei gestielten subserösen Formen. Diese Formen aber erschweren die Diagnose einer gleichzeitigen Schwangerschaft häufig nicht.

Die Prognose betrifft begreiflicher Weise blos die Mutter, denn die Frucht ist ja ohnehin lebensunfähig. Man kann nur insoferne von einer Prognose der Frucht sprechen, als es bei gesundem Eie zuweilen gelingt, den Abortus aufzuhalten und die Fruchtanlage dadurch erhalten bleibt und sich weiter entwickeln kann.

Quoad vitam ist die Vorhersage für die Mutter durchschnittlich günstig, denn septische Erkrankungen folgen seltener und ebenso wird die Blutung inter partum oder späterhin, wenn Eihautreste zurückbleiben, nur ausnahmsweise so heftig, dass der Tod der Frau dadurch herbeigeführt würde. Ungünstig dagegen wird, namentlich bei mangelhafter Schonung im nachfolgenden Puerperium, die Vorhersage bezüglich etwaiger Folgekrankheiten oder einer nachfolgenden Sterilität. Die s. g. chronische Metritis, i. e. der Uterusinfarct, ist mit wenigen Ausnahmen beinahe immer auf einen überstandenen Abortus zurückzuführen. Ebenso steht eine grosse Zahl der Flexionen mit einem vorangegangenen Abortus im innigsten Connexe.

Schwieriger ist die Prognose, ob sich der beginnende Abortus noch aufhalten lässt oder nicht, da selbst dort, wo sich der Muttermund bereits eröffnet hat und das Ovum direct zu fühlen ist, sich die Uterushöhle immer noch wieder schliessen kann. Die Vorhersage hängt hier im Grossen und Ganzen von der Intensität des Blutabganges und der Wehen ab.

Die Therapie sollte vor allem eine prophylaktische sein. Bei chronischen Erkrankungen der Mutter wird es nicht leicht gelingen, den Abortus durch ein entsprechendes Verfahren aufzuhalten. Auch dort, wo Erkrankungen des Uterus das Austragen des Eies unmöglich machen oder erschweren.

wird es nur selten möglich sein, dies mittels einer entsprechenden Behandlung zu erzielen. Noch ohnmächtiger steht man den Erkrankungen und Anomalien des Eies gegenüber, da man diese in den meisten Fällen nicht einmal zu diagnosticiren vermag.

Es gibt nur ein Leiden, welches die Schwangerschaft nicht selten unterbricht und welches man bei Zeiten bekämpfen oder doch insoweit mildern kann, dass man dadurch zuweilen dem Abortus vorbeugt. Dies ist die Syphilis. Strenge angezeigt ist es daher, die Gravide entsprechend zu behandeln, wenn sie an Syphilis leidet, mag das Leiden sichtbar oder latent sein. Ja, selbst wenn die Gewissheit oder der Verdacht vorliegt, dass der Erzeuger mit Syphilis behaftet sei, wird es nothwendig werden, eine antisyphilitische Behandlung einzuleiten.

Bei acuten Krankheiten, welche durch das begleitende hohe Fieber allein die Schwangerschaft zu unterbrechen vermögen, wird man wohl trachten, die Körpertemperatur herabzusetzen, um auf diese Weise dem drohenden Abortus vorzubeugen, doch wird dieses Bestreben selten von Erfolg begleitet sein.

Bei der s. g. Tendenz zum Abortus reicht Simpson Kali chloricum, etwa 1 Grm. 3mal täglich und W. Jenks ein flüssiges Extract aus der Rinde des Viburnum prunifolium, 1/2—1 Theelöffel 3- bis 4mal des Tages.

Stellen sich Vorboten ein, so trachte man, den Abortus aufzuhalten. Es gelingt dies zuweilen noch, selbst wenn sich der Muttermund bereits eröffnet hat und das Ei zu fühlen ist. Man lasse die Schwangere die Bettruhe strenge einhalten und gebe ihr ein säuerliches Getränk. Die Darreichung innerlicher Mittel, wie z. B. des Opiums, ist wirkungslos. Angezeigt sind eiskalte, öfters zu wiederholende, aber nicht zu lange andauernde Scheideinjectionen. Die Blutung wird dadurch zum Stillstande gebracht, die Wehen lassen nach und der Uterus verschliesst sich wieder. Ist dies eingetreten, so muss die Frau noch einige Tage in horizontaler Lage im Bette verweilen.

Lässt sich der Abortus nicht mehr aufhalten, ist aber die Blutung dabei mässig oder sehr gering, das Allgemeinbefinden der Frau nicht alterirt, so enthalte man sich eines jeden activen Eingriffes. Man überzeuge sich mittels der

inneren Untersuchung, wie weit der Muttermund eröffnet ist, ob und in welchem Umfange sich das Ei abgelöst hat, oder ob es vielleicht bereits im Ausstossen begriffen ist. Liegt es bereits im Collum und hat sich der Muttermund hinreichend erweitert, so kann man es mit Leichtigkeit zur Gänze mit einem oder zwei Fingern entfernen. Nie aber darf man dies forciren, weil man sonst die Eihäute zerreisst und Reste zurückbleiben, die dann Anlass zu dauernden Blutungen geben. Ueberdies reizen diese forcirten Entfernungsversuche zu sehr die Uterusinnenfläche. Man begnüge sich mit desinficirenden Carbolirrigationen der Scheide und trachte, die Kranke bei Kräften zu erhalten. Das Einzige was man thun kann, um die Expulsion des Ovum zu beschleunigen, ist eine subcutane Ergotininjection (in der Stärke von 3 : 15). Bei hinreichend erweitertem Muttermunde kann man den Austritt des Eies zuweilen, ähnlich wie bei der Expressio placentae, durch einen Druck von oben her befördern. Einen Erfolg erwarte man aber bei diesem Verfahren nur dann, wenn die Gebärmutter schlaff, die Verbindung zwischen ihr und dem Ovum bereits gelockert ist und die Bauchdecken weich sind.

Ebenso exspectativ verhalte man sich, wenn bei fehlender oder sehr geringer Blutung der Muttermund wenig eröffnet ist und das Allgemeinbefinden der Frau keine Alteration zeigt. Auch hier forcire man nicht die Wegnahme des Eies. Der Uterus ist zu wenig eröffnet, als dass man das Ovum in toto entfernen könnte. Man zerreisst die Eihäute, kann aber mit einem Finger allein nicht sämmtliche Theile des Ovum entfernen, weil der Muttermund zu wenig erweitert ist, als dass man mit der Fingerspitze den Fundus uteri erreichen könnte. Um die Ausstossung zu beschleunigen, kann man auch hier Ergotin subcutan appliciren.

Ist aber die rasche Elimination des Ovum angezeigt oder besteht eine intensive Blutung, so tamponire man die Scheide. Es wird dadurch nicht nur die Metrorrhagie momentan gestillt, sondern auch die Wehenthätigkeit angeregt. Der Muttermund eröffnet sich hinter dem Tampone, das Ei tritt tiefer herab und seine Wegnahme wird dadurch bedeutend erleichtert. Dieses Vorgehen ist namentlich dann angezeigt, wenn das Ei bereits grösser ist, denn man kann es auf diese Weise in toto entfernen, was bei wenig eröffnetem Orificium nicht möglich ist.

Die Tamponade des Muttermundes mit dem Pressschwamme ist zu umständlich und zeitraubend. Die Scheidentamponade ist leichter und rascher vorzunehmen und erzielt den gleichen Effect. Vor einer inneren Blutung, einer Ansammlung des Blutes im Uterus und einer passiven Ausdehnung derselben braucht man sich nicht zu fürchten. Die Uteruswandungen sind noch viel zu massig, als dass sie sich durch eine innere Metrorrhagie stark ausdehnen liessen.

Im Beginne des Abortus, so lange man noch die Hoffnung hegen kann, den Abgang des Eies aufzuhalten, vermeide man die Tamponade der Scheide, denn man führt durch dieselbe eben das herbei, was man vermieden wissen will, die Verstärkung der Wehen und den Abgang des Eies. Bei gefahrdrohenden Metrorrhagien entfällt allerdings diese Rücksichtnahme, doch versuche man auch hier immer zuerst, ob man nicht mittels eiskalter Scheideinjectionen der Blutung Herr werden kann. Der Kautschuktampon, der Kolpeurynter ist zur Tamponade nicht anzuempfehlen. Bei mässiger Füllung wird die Gummiblase bis gegen den Scheidenausgang oder gar aus ihm herausgetrieben, wobei sich das Blut gleichzeitig im oberen Theile der Scheide ansammelt oder neben dem Ballon abfliesst. Stark gefüllt dagegen und hoch hinaufgeschoben erzeugt der Kolpeurynter unerträgliche Schmerzen und behindert das Harnlassen, wenn er nicht früher platzt.

Am zweckmässigsten tamponirt man die Scheide mit Wattekugeln. Man nehme Carbolwatte und forme aus ihr etwa wallnussgrosse Kugeln, von denen jede an einen Bindfaden befestigt wird, um sie späterhin leichter aus der Vagina entfernen zu können. Die Frau nimmt die Rückenlage mit erhöhtem Kreuze und abducirten Schenkeln ein. Jede Wattekugel wird vor dem Einführen, um sie schlüpfriger zu machen und einer Zersetzung des Tampons vorzubeugen, in ein 5%iges Carbolöl getaucht. Die Einführung eines Scheidenspiegels, um unter Leitung dieses die Wattekugeln einzuschieben, ist überflüssig. Während der Zeige- und Mittelfinger der einen Hand die Scheidenmündung offen halten, führt man mit der Kornzange eine eingeölte Wattekugel nach der anderen in die Vagina ein und schiebt sie mit dem Finger bis in das Scheidengewölbe, wo sie fest angedrückt wird. Die Vagina ihrer ganzen Länge nach auszutamponiren, ist überflüssig. Es genügt, wenn der

gedehnte Scheidengrund gut in die Höhe gedrängt und ausgefüllt wird und der Muttermund vollkommen bedeckt ist. Die Manipulation wird dadurch kürzer und für die Frau weniger schmerzhaft, als wenn man die ganze Scheide ausstopft. Um möglichst wenig Schmerzen zu bereiten, drücke man die eingeführte Wattekugel mehr gegen den Damm zu, wodurch der Druck auf den empfindlichen Harnröhrenwulst vermieden wird.

Im Falle der Noth tamponire man mit gewöhnlicher ungeleimter Baumwolle und nehme reines Tafelöl. Wäre auch dies nicht bei der Hand, so nehme man ein reines viereckiges Stück Leinwand oder ein reines Taschentuch und führe es in die früher ausgespülte Scheide so ein, dass dessen vier Ecken vor der Vulva bleiben. In diese Tasche schiebe man Leinwand-, Flachskugeln u. d. m., bis der Scheidengrund gehörig verlegt ist. Das Tamponmateriale tauche man nicht in eine Eisenchloridlösung, man ätzt dadurch unnöthiger Weise die Schleimhaut der Scheide. Der Tampon darf nicht länger als 4 bis 6 Stunden liegen bleiben. Er zersetzt sich sonst und kann einen Infectionsherd abgeben. Nach Entfernung desselben muss die Vagina mit einer mindest 2%igen starken Carbollösung sorgsamst desinficirt werden. Selten stellt sich nach Herausnahme des Tampons sofort wieder eine Metrorrhagie ein, welche eine neuerliche Tamponade nothwendig machen würde. Ueberdies hat die wiederholte Tamponade den Uebelstand im Gefolge, dass sie die Kranke belästigt, den Genitalcanal stark reizt und leicht Anlass zu putrider Resorption gibt. Nach Entfernung des Tampons findet man den Muttermund häufig soweit eröffnet, dass man nun das Ei in toto mit dem Finger entfernen kann. Zuweilen hat sich während dieser Zeit das Ei auch schon abgelöst, so dass es nur mehr im Muttermunde liegt.

Ist die Schwangerschaft bereits weiter vorgeschritten, so dass die Frucht schon grösser ist, so lasse man sich ja nicht verleiten, dieselbe allein für sich extrahiren zu wollen. Die Elimination derselben bereitet sehr bedeutende Schwierigkeiten und nützt eigentlich nichts, da doch der Schwerpunkt in der Lösung des Eies liegt und diese nach Entfernung der Frucht nicht leichter gelingt, als wenn man das Ei intact lässt.

Zuweilen wird man gerufen, nachdem der Abortus bereits theilweise abgelaufen, die Frucht schon herausgeschlüpft ist.

die Eihüllen aber oder Theile derselben oder Stücke der Placenta noch zurückgeblieben sind.

Bei fehlender oder geringer Blutung und ungestörtem Allgemeinbefinden enthalte man sich eines jeden Eingriffes und verhalte sich exspectativ, wie es bereits oben angegeben wurde. Man lasse das Genitalrohr fleissig mit Carbolwasser desinficiren und erhalte die Kranke möglichst bei Kräften.

Bei starken, sich wiederholenden Blutungen tamponire man, wodurch man die Metrorrhagie bekämpft und eine Eröffnung des Orificium uteri herbeiführt. Ist der zurückgebliebene Rest der Eihäute nach der Tamponade der Scheide noch nicht abgegangen oder hat sich der Muttermund zu wenig eröffnet, als dass man mit dem Finger die Desidua entfernen könnte und wird der baldige Abgang derselben dringend, so mache man eine subcutane Ergotininjection oder versuche die Eihautreste mittels äusseren Druckes zu exprimiren.

Bei Zeichen einer putriden Resorption oder Bildung von Placentarpolypen hat das exspectative Verfahren sein Ende und kommt das active Einschreiten zu seinem Rechte. Ist der Muttermund geschlossen, so dilatire man ihn mit einem carbolisirten Pressschwamme, bis er soweit eröffnet ist, dass man mit einem Finger bequem in die Uterushöhle eindringen kann. Mit der anderen Hand drücke man gleichzeitig den Uterusgrund herab, wodurch der Uterus gleichsam auf den eingeführten Finger aufgestülpt wird. Auf diese Weise lassen sich die zurückgebliebenen Reste ohne Mühe entfernen. Laminariastifte sind wegen ihrer langsamen Quellfähigkeit nicht gut verwendbar. Drängt die Eile und ist der Cervicalcanal nur weniger geöffnet, so nehme man einen kleinen Simon'schen Löffel und kratze damit die Uteruswand ringsum ab. Man entfernt auf die Weise die etwa zurückgebliebenen Reste am sichersten.

Sollte bereits Fieber aufgetreten sein, sollten sich entzündliche Erscheinungen des Uterus oder seiner Umgebung eingestellt haben, so müssen die zurückgebliebenen Reste desto rascher entfernt werden. Man beobachtet damit übereinstimmend, dass sich nach Entfernung derselben das Allgemeinbefinden sofort bessert und bald Genesung erfolgt. Blutet die Schleimhaut des Uterus nach dem Auskratzen mit dem Löffel stark, so kann man sie mit einer neutralisirten Lösung von Ferrum

sesquichloratum auspinseln. Ist dies nicht der Fall, so begnüge man sich damit, sie mit einer 4- bis 5%igen Carbollösung auszupinseln oder auszuspülen. Die einzuführenden Instrumente müssen gehörig desinficirt werden. Das Gleiche gilt von der Hand, welche mit der Scheide und dem Uterus in Berührung kommt.

Spaltungen der Cervix bei Verschluss des Orificium, um den Simon'schen Löffel oder die Cürette oder gar den Finger einführen zu können, unterlasse man, um nicht noch eine neue Wunde bei der ohnehin bestehenden Gefahr der septischen Infection zu setzen. Ist die Frau sehr empfindlich, ängstlich oder bestehen gleichzeitig Schmerzen im Unterleibe, so nehme man die Entfernung der Reste in der Chloroformnarkose vor.

Eigene Extractionsinstrumente zur Herausnahme der zurückgebliebenen Eihaut- oder Placentarreste sind nicht blos überflüssig, sondern ist deren Anwendung auch gefährlich. Sie haben an den brüchigen Anhängen keinen Halt und läuft man Gefahr, statt ihrer die Innenwand des Uterus zu fassen und zu verletzen.

Zur grösseren Sicherheit des Erfolges lasse man der manualen oder instrumentalen Entleerung des Uterus eine subcutane Ergotininjection folgen.

Die Entfernung etwaiger Placentarpolypen gelingt leicht. Sie lassen sich mit dem Fingernagel ohne Mühe radical wegnehmen.

Der Involutionsvorgang des Uterus ist nach dem Abortus der gleiche wie nach der normalen Geburt. Es treten Lochien ein, welche zuerst blutig sind und allmälig serös werden, nur dass der Wochenbettfluss nicht so lange dauert, wie nach der Geburt einer reifen Frucht. Ebenso schwellen die Brüste und kommt es, namentlich wenn der Abortus in einen späteren (5. bis 7.) Monat fällt, auch zur Milchsecretion. Doch ist dieselbe nicht bedeutend und verliert sich nach wenigen Tagen von selbst.

Die Nachbehandlung ist die gleiche, wie im normalen Puerperium. Die Scheide werde täglich 2mal, späterhin 1mal mit einer 2%igen Carbollösung ausgespritzt und kommt in dieselbe ein in 5—10%iges Carbolöl getauchter Carbolwattebausch zu liegen. Das Regime sei jedoch ein strengeres als nach der normalen Geburt, weil sich der Uterus, namentlich wenn der Verlauf des Abortus ein protrahirterer war, langsamer

zurückbildet. Die Frau bleibt mindest 14 Tage zu Bett und schone sich auch späterhin noch längere Zeit, um der Entstehung einer Flexion, Version u. d. m. vorzubeugen. Bei langsamer vor sich gehender Involution des Uterus sind subcutane Ergotininjectionen, bis 2mal in der Woche von Nutzen.

In neuester Zeit versucht sich das s. g. active Verfahren, sehr warm von Fehling, Boeters, Munde u. A. empfohlen, bei der Behandlung des Abortus Geltung zu verschaffen. Es besteht darin, den Abortus aus Furcht vor putrider Resorption möglichst bald künstlich zu Ende zu führen, ohne dass sonst dringende Indicationen dazu vorlägen. Sobald es sich zeigt, dass der Abortus nicht mehr aufgehalten werden kann, wird die Vagina tamponirt oder hierauf oder gleich im Beginne das Collum uteri mit dem Pressschwamme oder Laminariastifte dilatirt, um die Entfernung des Eies oder seiner Reste mit dem Finger vornehmen zu können. Bei wenig eröffneten Muttermunde und zurückgebliebenen Resten wird die Cürette oder der Simon'sche Löffel zur Hand genommen. Nach der mechanischen Reinigung des Uterus wird eine Ausätzung seiner Höhle mit einer 15- bis 20%igen Eisenchlorid- oder Carbollösung mittels eines Charpiepinsels vorgenommen.

Dieses Vorgehen ist nicht gerechtfertigt, denn die Maltraitirung, welche der Uterus hierbei, sowohl durch das Auskratzen als namentlich durch die starken Ausätzungen erleidet, ist keine gleichgültige. Anders ist es, wenn sich Zeichen einer putriden Resorption einstellen. Dann ist man gezwungen activ einzugreifen, aber selbst hier sind die starken Aetzungen nicht blos unnütz, sondern direct schädlich.

Die Mehrzahl der Missfälle, namentlich in der Privatpraxis und da insbesondere auf dem Lande, verlaufen meist so günstig, dass es nicht gerechtfertigt ist, die Frau, um sie vor Erkrankungen zu schützen, krank zu machen.

Zur Blutstillung beim Abortus oder nach demselben werden auch die jetzt modern gewordenen Heisswasserinjectionen in den Uterus in Anwendung gebracht.

Die Ausstossung der lebensfähigen Frucht, die Frühgeburt.

Ebenso wie beim Abortus muss man auch bei der Frühgeburt die Ursachen der Schwangerschaftsunterbrechung entweder in der Mutter oder in der Frucht suchen.

Die Ursachen von Seite der Mutter sind äussere oder innere. Zu den äusseren Ursachen gehören namentlich die Traumen, welche die Placenta von ihrer Basis ablösen. In späterer Zeit, wo die Placenta mit der Uteruswand nicht mehr so innig verwachsen ist, genügt zur Ablösung derselben selbst ein geringerer Anlass, z. B. ein Fall, das Heben schwerer Lasten u. d. m. Die Placenta löst sich ab, es ergiesst sich Blut zwischen die Eihäute und die Uteruswand, welches als fremder Körper wirkt und Wehen auslöst.

Die inneren Ursachen wurden zum grössten Theile, wie namentlich die acuten Krankheiten, bereits beim Abortus erwähnt. Zu den Krankheiten, welche in der zweiten Schwangerschaftshälfte die Frühgeburt relativ häufig herbeiführen, gehören der Morbus Brighti, die Eklampsie und die Syphilis. Auch Krankheiten des Herzens mit consecutiven tiefgreifenden Circulationsstörungen, insbesondere Erkrankungen der Klappen führen nicht so selten während der letzten Monate zur Schwangerschaftsunterbrechung. Das Gleiche gilt von Lungenkrankheiten, namentlich der Phthisis, doch kann bei dieser der Tod auch schon in der Schwangerschaft eintreten. Erkrankungen des Uterus unterbrechen die Schwangerschaft selten in ihrer zweiten Hälfte. Ist er bereits von früher her krank, trägt er Neubildungen u. d. m., so erfolgt schon früher Abortus. Erkrankungen des früher gesunden Uterus treten kaum mehr in der zweiten Schwangerschaftshälfte ein oder wenn ja, wie z. B. der Rheumatismus uteri, so wird dadurch die Geburt gewöhnlich nicht eingeleitet. Nur ein Leiden gibt es, bei dessen Bestehen Conception erfolgen und die Schwangerschaft erst relativ spät unterbrochen werden kann, dies ist das Carcinom der Cervix uteri.

Die Ursachen von Seite der Frucht sind zum grossen Theile die gleichen, wie sie beim Abortus angeführt wurden, nur dass die Erkrankungen der Nebentheile in der zweiten Schwangerschaftshälfte nicht mehr diese grosse Bedeutung haben wie in der ersten, weil sie um die Zeit nicht so leicht vorkommen. Dafür kommt um diese Zeit der abnorme Sitz der Placenta, der vorliegende Mutterkuchen in Betracht, der häufig die Schwangerschaft vorzeitig unterbricht.

Frequenz. Die Unterbrechung der Schwangerschaft vor der 40. Woche gehört nicht zu den Seltenheiten.

Der Verlauf ist anders als beim Abortus. Selten nur geht das Ei in toto ab, und zwar desto seltener, je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten. Die Ausstossung der Frucht wird der normalen Geburt ähnlicher. Es stellt sich die Blase, die Wässer fliessen ab und hierauf folgt die Frucht. Wegen der relativ bedeutenderen Fruchtwassermenge und der dadurch bedingten grösseren Beweglichkeit der Frucht in den früheren Schwangerschaftsmonaten kommen andere Lagen als die normalen Schädellagen, nämlich Beckenend- und insbesondere Querlagen weit häufiger vor als bei Normalgeburten. Vor dem 7. Monate pflegt man bei bestehender Querlage und todter Frucht keine Wendung zu machen, denn die kleine matsche Frucht kann in beliebiger Lage durch das Becken getrieben werden. Aber selbst bei lebender Frucht unterlässt man den Eingriff dann, wenn die Vornahme der Wendung mit Schwierigkeiten oder Gefahren für die Mutter verbunden ist, da es wohl nicht gerechtfertigt sein dürfte, wegen einer ohnehin lebensunfähigen Frucht die Mutter einer gefährlichen oder schweren Operation zu unterziehen. Nach dem 7. Monate wartet man die Selbstentwicklung nicht ab, sondern macht die Wendung, namentlich wenn die Frucht lebt. Bei todter kann es in einem oder dem anderen Falle angezeigt sein, die Selbstentwicklung abzuwarten. Relativ häufig geht die Nachgeburt schwer ab, da die Verbindung der Placenta mit dem Uterus noch eine innigere ist. Wenn auch Blutungen bei der Frühgeburt häufiger sind als bei der Normalgeburt, so treten sie doch in der Regel nicht mit dieser Heftigkeit auf wie beim Abortus, ausgenommen natürlich die Placenta praevia. Ist die Frühgeburt die Folge einer bestehenden acuten fieberhaften Krankheit, so pflegt die Blutung in der Regel sehr gering zu sein oder fehlt sie gänzlich. Wahrscheinlich sind es die durch das fieberheisse Blut erregten energischen Uteruscontractionen, welche einen stärkeren Blutabgang verhindern.

Die Diagnose ist leicht zu stellen.

Die Prognose betrifft bereits auch die Frucht, vorausgesetzt natürlich, dass diese lebt und lebensfähig ist. Sie hängt von der Dauer der Schwangerschaft, der Fruchtlage, der Dauer der Geburt, den Complicationen und den Ursachen des Geburtseintrittes ab. Die Prognose, ob die Frucht lebend oder todt geboren wird, hängt wesentlich von dem veranlassenden

Momente der Schwangerschaftsunterbrechung ab. Fieberhafte Processe mit langandauernder hoher Temperatursteigerung geben eine ungünstige Prognose ab.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist, abgesehen von den Complicationen, ungünstiger als beim Abortus. Die Mütter erkranken häufiger an Puerperalfieber als nach Abortus. Es tragen daran mehrere Umstände Schuld. Es bleiben häufiger grössere Reste der Decidua und der Eihäute zurück, ebenso Stücke der Placenta. Die Uterusinnenfläche kommt bei der Frühgeburt mit der Hand des Arztes und verschiedenen Geräthen häufiger in Berührung als beim Abortus u. d. m.

Die Therapie muss vornehmlich dahin gerichtet sein, die beginnende Frühgeburt aufzuhalten, doch gelingt dies in der Regel desto schwieriger, je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten ist. Die besten Resultate beobachtet man bei Einhaltenlassen absoluter körperlicher und geistiger Ruhe. In Fällen, wo die beginnende Frühgeburt durch starke körperliche Anstrengungen, wie z. B. forcirte Märsche oder durch Uebermüdung, wie nach langen Fahrten u. d m. eingeleitet wurde, gelingt es nicht selten, mittels dieses Regimes die drohende Unterbrechung der Schwangerschaft aufzuhalten.

Was bezüglich des Wochenbettes beim Abortus gesagt wurde, gilt auch hier.

B. Pathologie und Therapie der Geburt.

Pathologisch wird die Geburt dann, wenn die austreibenden Kräfte nicht normal sind, wenn Anomalien der mütterlichen Geburtswege den Austritt der Frucht erschweren oder gar unmöglich machen, die Frucht nicht normal entwickelt oder gelagert ist und endlich wenn im Verlaufe der Geburt Ereignisse auftreten, welche zwar den Mechanismus derselben nicht behindern oder stören, aber die Mutter, die Frucht oder beide in Gefahr bringen.

Die Wehenanomalien.

Die Wehe kann nach zwei Richtungen hin pathologisch verändert sein, sowohl bezüglich ihrer Intensität als bezüglich des sie begleitenden Schmerzgefühles.

Schwache Wehen sind normale aber nicht ausgiebige Contractionen, welche weder der Mutter noch der Frucht einen Schaden bringen. Man beobachtet sie im Beginne der Geburt, meist bei stehenden Wässern, seltener bei abgeflossenen. Sie sind nicht mit Wehenpausen, dem vollständigen Cessiren der Wehenthätigkeit, zu verwechseln. Zuweilen sind sie durch eine mangelhafte Innervation des Uterus bedingt. In dem Falle bringt man sie durch Darreichung von Bier und Wein und dadurch, dass man die Schwangere herumgehen lässt, zum Schwinden. Man regt auf diese Weise die Innervation an und die Wehe wird kräftiger. Einen anderen Grund haben die schwachen Wehen bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase. Bei diesem Zustande wird der Uterusgrund in Folge der relativ unverhältnissmässigen passiven Ausdehnung der Gebärmutter zu sehr verdünnt, so dass er bei seiner Contraction nicht das Uebergewicht über die verdünnte Cervix gewinnen kann. Man stösst auf diesen Zustand beim Hydramnion und bei gleichzeitiger Gegenwart mehrerer Früchte, weil die Gebärmutter hier zu sehr ausgedehnt wird. Auch bei engem Becken sind die Wehen häufig schwach, weil der Kopf nicht herabtreten kann und das untere Uterinsegment nicht auszudehnen und zu verdünnen vermag. Das charakteristische Zeichen der schwachen Wehen bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase ist die gleichmässige Spannung des Uterus auch ausserhalb der Wehe und der Umstand, dass die Vaginalportion und die Fruchtblase auch während der Wehe nicht gegen die Scheide herabgedrängt werden, sondern hoch oben stehen bleiben.

Die Therapie besteht im Sprengen der Fruchtblase, sobald sich der Muttermund zu eröffnen beginnt. Die Wässer fliessen ab, der Uterus verkleinert sich, der Fundus wird dicker und kann sich nun energisch contrahiren. Der abnorme Zustand ist beseitigt, die Wehe wird normal und die Geburt geht rascher vor sich.

Wehenschwäche ist der Gesammtbegriff für jene Zustände, bei welchen in Folge ungenügender Uteruscontractionen die Mutter, die Frucht oder beide einen Schaden erleiden. Bei stehenden Fruchtwässern gibt es keine Wehenschwäche, denn so lange die Eihäute noch erhalten sind, ist jede zu feste Anlagerung des Uterus um die Frucht unmöglich. Es kann daher, wenn auch um diese Zeit unausgiebige Wehen da sind, weder

die Mutter noch die Frucht irgend einen Schaden erleiden. Die Wehenschwäche tritt daher immer erst nach abgeflossenen Wässern, nie aber im Beginne des Kreissens ein.

Die Ursache der Wehenschwäche ist zuweilen eine mangelhafte Erregung der Uterusnervenfasern, welche man meist bei ungewöhnlich dicken Uteruswandungen antrifft.

Noch häufiger sieht man die Wehenschwäche nach lang andauerndem Kreissen, bei Gegenwart ungünstiger Fruchtlagen oder abnormer Einstellungen des Schädels, beim engen Becken, namentlich aber bei gleichzeitiger Gegenwart einer schweren Allgemeinerkrankung, wie insbesondere des Puerperalfiebers, seltener des Typhus, der Variola u. d. m. Nach Harris sollen Adhäsionen zwischen dem Uterus und seiner Nachbarschaft (nach überstandenen Ovariotomien) die Contractionen des Gebärorganes zuweilen sehr erschweren.

Depascirende Processe der Mutter, ein schlechter Ernährungszustand derselben, sowie mangelhaft entwickelte Geburtstheile bedingen nie das Auftreten der Wehenschwäche. Ebensowenig kommt sie bei dünnen Uteruswänden oder bei einer Hyperämie des Uterus vor. Psychische Einflüsse erzeugen keine Wehenschwäche. Die Gefahren, welchen die Frucht hierbei ausgesetzt ist, bestehen darin, dass sie durch die Verzögerung des Geburtsverlaufes ihr Leben verlieren kann. Es wird der Gasaustausch zwischen dem fötalen und mütterlichen Blute behindert oder aufgehoben und die Frucht stirbt ab. Die Gefahr für die Mutter liegt in der gewöhnlich folgenden Erschöpfung, wenn der Zustand längere Zeit andauert. Unter Umständen kann die Wehenschwäche sogar eine Paralyse des Uterus nach sich ziehen. Ausserdem leidet der Uterus und leiden die übrigen mütterlichen Weichtheile durch den starken, lange andauernden Druck von Seite der Frucht.

Die Diagnose ist nur dann zu stellen, wenn die Mutter oder die Frucht in Folge der Geburtsverzögerung, der nicht ausgiebigen Wehenthätigkeit zu Schaden kommt.

Nicht zu verwechseln ist die Wehenschwäche mit den schwachen Wehen, mit der Wehenpause, der Wehenlosigkeit und Erschöpfung oder mit der Paralyse des Uterus.

Die Wehenpause ist ein vollständiges Cessiren der Uteruscontractionen, welches verschieden lange Zeit andauert und weder für die Mutter, noch für die Frucht mit irgend

einem Nachtheile verbunden ist. Meist beobachtet man die Wehenpausen, welche nur im Geburtsbeginne vorkommen, bei stehenden Wässern, wo sie 1 bis 2 Tage andauern können. Seltener sieht man sie nach abgeflossenen Fruchtwässern, doch kommen sie auch hier vor und können gleichfalls 1 bis 2 Tage anhalten. Während der Wehenpause verhält sich das Weib wie eine Schwangere.

Die Wehenlosigkeit ist eine pathologische Wehenpause im weiteren Verlaufe der Geburt nach abgeflossenen Wässern, eine Erschöpfung des Uterus in Folge von Ueberanstrengung des Muskels, wenn das Hinderniss, welches sich dem Austritte der Frucht entgegenstellt, ein unüberwindliches oder sehr schwer zu überwindendes ist. Zuweilen aber wird die pathologische Wehenpause nicht durch ein entgegenstehendes Hinderniss, sondern durch ein acutes Allgemeinleiden der Mutter, namentlich den Puerperalprocess hervorgerufen. Diese Erschöpfung dauert verschieden lange Zeit an. Unter Umständen wird sie bleibend und fällt dann mit der Paralyse des Uterus zusammen.

Die Wehenlosigkeit kann unter Umständen auch künstlich herbeigeführt werden. Wird im Verlaufe der Geburt z. B. die Zange angelegt, werden mit derselben vergebliche Extractionsversuche gemacht und wird das Instrument wieder abgelegt, ohne die Geburt beendet zu haben, so wird die Wehenthätigkeit dauernd gestört. Es folgt darauf eine vollständige Wehenlosigkeit.

Die Wehenschwäche ist häufig mit einer abnormen Schmerzhaftigkeit des Uterus complicirt.

Von grösster Bedeutung für die Mutter ist die Wehenschwäche oder gar die Wehenlosigkeit nach Geburt der Frucht. Wird sie da nicht binnen der kürzesten Zeit bekämpft, so verblutet die Mutter innerhalb weniger Minuten.

Die Prognose für die Mutter und Frucht wird durch die Wehenschwäche immer getrübt. Wesentlich beeinflusst wird sie durch die Geburtszeit. Im Geburtsbeginne ist sie gewöhnlich günstiger als späterhin. Am ungünstigsten wird sie für die Mutter unmittelbar nach stattgefundener Geburt. Bei gleichzeitiger Gegenwart eines schweren acuten Leidens stellt sich die Wehenschwäche bald nach Abfluss der Wässer ein und wird in diesem Falle die Prognose für die Mutter und Frucht sehr ungünstig.

Die Therapie hat die Aufgabe, die Wehenthätigkeit möglichst anzuregen oder die Geburt, wenn es die Verhältnisse gestatten, künstlich zu beenden, um die Mutter und die Frucht aus den erwähnten Gefahren zu erretten.

Erfahrungsgemäss regt, wenn die Geburt bereits begonnen hat, das Secale cornutum, das Mutterkorn, die Wehenthätigkeit sehr energisch an. Die Wirkung dieses Mittels beruht nach Wernich's Untersuchungen auf einer Herabsetzung des Venentonus und demgemäss stärkerer Füllung und gleichzeitiger Leere der Arterien. Der Uterus und seine Innervationscentra werden anämisch und dadurch die Contractionen energischer und andauernder. Da nun durch die Wirkung des Mutterkornes der Zustand der Wehenschwäche beseitigt werden kann, so ist es unbedingt angezeigt, dasselbe unter diesen Umständen der Gebärenden zu reichen. Seine beste Wirksamkeit entfaltet das Mittel, wenn der Muttermund bereits verstrichen ist. Um diese Zeit ist seine Darreichung angezeigt. Die Contractionen des Uterus, namentlich seines Grundes, werden energischer, dauern länger an und die Frucht wird rascher hervorgetrieben. Es ist dies das einzige Mittel, mittelst welchem das etwa entgegenstehende Hinderniss (z. B. das enge Becken, die ungünstige Einstellung des Kopfes u. d. m.) überwunden und die Geburt zu ihrem natürlichen Ende geführt werden kann. Von einer Darreichung in früherer Zeit dagegen, z. B. bei noch geschlossenem oder nur wenig erweitertem Muttermunde ist jedoch keine Rede. Wollte man schon von da an die Geburt mittels desselben beendigen, so müsste man dem Organismus so grosse Mengen dieses giftigen Mittels einverleiben, dass man dadurch gewiss eine nicht gleichgültige Intoxication herbeiführen würde. Der Frucht schadet das Ergotin erfahrungsgemäss, wenn es dem mütterlichen Organismus bei verstrichenem Muttermunde einverleibt wird, nicht. Wohl kommt es bei schweren lang andauernden Geburten vor, dass die Frucht todt geboren wird, doch ist der Tod in diesen Fällen nicht auf Rechnung des Ergotines zu setzen, sondern auf jene des entgegenstehenden Hindernisses, welches die Geburt verzögert (wie z. B. das enge Becken u. s. w.). Reicht man hier kein Ergotin, so geht die Frucht zu Grunde, aber — ohne Beendigung der Geburt.

Man kann das Secale cornutum als Pulver oder im

Infusum [1]) reichen. Gewöhnlich aber gibt man es als Ergotin [2]), da dieses Mittel kräftiger wirkt und verbindet es mit Tinctura Cinnam., da letztere selbst eine wehenerregende Wirkung besitzt. Am kräftigsten wirkt das Ergotin, wenn es in der genannten Tinctur suspendirt ist. Als Infusum oder Pulver wirkt es weniger kräftig. Man gibt es, wie erwähnt, erst nach verstrichenem Muttermunde. 1 bis 2 Dosen innerhalb 10 bis 15 Minuten genügen, um die Wehenthätigkeit kräftig anzuregen. Seit etwa $2^1/_2$ Jahren lasse ich auf meiner Klinik das Ergotin nur subcutan appliciren. Der Erfolg ist ein viel rascherer und kräftigerer als bei der Darreichung per os. Ich benützte das Wernich'sche Extract in der Stärke von 3 Grm. auf 15 Grm. Aq. destillat. und lasse 1 Spitze voll in die Haut des Unterleibes injiciren. Das Ergot. crystallisatum dyalisatum, sowie die neuerdings sehr warm empfohlene Sklerotinsäure haben sich mir nicht bewährt. Subcutane Injectionen mit dem Bonjean-schen oder gewöhnlichen Ergotine erzeugen leicht ungemein schmerzhafte und später in Eiterung übergehende Bindegewebsentzündungen. Ich benütze das Wernich'sche Präparat und sehe darauf, dass der Einstich nicht oberflächlich gemacht werde. Auf diese Weise entgehen die Kreissenden späteren Abscessen. Zur Wehenbeförderung genügt meist 1 Spritze voll (daher etwa 0·2 Grm.), wenn nöthig, wird die Injection nach 15 bis 30 Minuten wiederholt. Bekanntlich verliert das Secale cornutum sowohl, als das Ergotin nach kurzer Zeit seine Wirksamkeit. Durch Zusatz von etwas Acid. benzoicum kann man dagegen das Mittel haltbar machen. Ich setze der Ergotinlösung von Wernich (in der Stärke von 3 : 15) nach Mourrut 15 Milligrm. Acid. benz. zu. Dieses Ergotinpräparat behält seine Wirksamkeit durch 4—5 Monate hindurch. Schellen-

---

[1]) Rp. Sec. cornut. pulv. grm. 2·0.
Div. in Dos. Nro. 5.
S. 2—3 Pulver in je viertelstündigen Zeiträumen zu nehmen.

Rp. Inf. sec. cornuti e grm. 2—4 ad grm. 150.
Syr. simpl. grm. 20·0.
D. S. Jede 5—10 Minuten 1 Esslöffel voll auf einmal zu nehmen.

[2]) Rp. Ergot. grm. 1·5.
Tinct. Cinnam. grammat. 20·0.
M. D. S. 1 Kaffeelöffel in einem Esslöffel Wasser zu geben.

Rp. Ergot. grm. 1.0.
Divid. in dos. Nro. 5.
D. S. 2—3 Pulver in viertelstündigen Zeiträumen zu nehmen.

berg empfiehlt die Darreichung des Ergotin in Gelatinlamellen, von denen jede, einen Quadratctm. gross, 0·1 Grm. Ergotin enthält. Bei empfindlichen, ängstlichen Frauen aus besseren Ständen ist es angezeigter, das Ergotin per os zu reichen, statt eine subcutane Injection zu machen.

Reibungen des Uterusgrundes mit der Hand können wohl momentan die bestehende Wehe steigern. Es ist daher recht zweckmässig, wenn man nach gemachter Ergotininjection, sobald sich Wehen einstellen, den Uterusgrund reibt. Allein für sich sind jedoch die Reibungen nicht im Stande, die Wehenschwäche zu bekämpfen.

Sehr wirksam erweist sich bei der Wehenschwäche das warme Vollbad von 28—29° R., in welchem die Kreissende aber zumindest 20—30 Minuten zu verweilen hat. Das warme Bad ist sowohl im Beginne der Geburt, als bei bereits verstrichenem Muttermunde anzuempfehlen. Um die Wirkung des Ergotines zu steigern, kann die Kreissende nach gemachter Injection in das warme Bad gebracht werden. Das Wasser hat bis zum Halse zu reichen und sehe man darauf, dass dessen Temperatur durch Nachgiessen warmen Wassers stets auf gleicher Höhe bleibe. Contraindicirt ist dagegen das warme Vollbad, wenn gleichzeitig eine acute fieberhafte Krankheit besteht.

Bei geringeren Graden von Wehenschwäche erweist sich die Darreichung von Wein, Bier, Weinsuppen u. s. w. zuweilen als sehr wirksam.

Die wichtigste therapeutische Massregel bleibt aber stets die künstliche Beendigung der Geburt, vorausgesetzt aber, dass es die Verhältnisse gestatten.

Verlangt die Frau ein Wehen beförderndes Mittel, liegt aber keine Indication dazu vor, so gebe man venetianischen Borax. [3]) Er schadet nichts und steht beim Publicum noch immer im Rufe, die Wehen zu verstärken.

Wenig wirksam ist der Campher, welcher überdies seines unangenehmen Geruches wegen schwer zu nehmen ist.

Vollständig unwirksam sind das Opium, das Chloralhydrat und das Chinin. Allerdings macht es zuweilen den Eindruck, als ob diese Mittel die früher unausgiebigen Wehen verstärken würden,

---

[3]) Rp. Borac. venet. grm. 1.5.
Div. in dos. Nro. 5.
D. S. Jede $1/2$ Stunde ein Pulver zu nehmen.

doch beruht dies auf folgender Täuschung. Bestehen neben der Wehenschwäche gleichzeitig zu schmerzhafte Wehen, so lindert oder behebt das Opium oder das Chloralhydrat diesen Schmerz. Die früher des Schmerzes wegen nicht angewandte Bauchpresse kommt in Action, wodurch der Geburtsact vorwärts schreitet und eine Regulirung der Wehen vorgetäuscht wird. Das Chinin erweist sich dann scheinbar wirksam, wenn während des Kreissens ein heftiges Fieber besteht. Die Temperatur fällt ab, das Fieber lässt nach und nicht selten werden im gleichen Verhältnisse die Wehen spontan kräftiger und folgen einander rascher nach, aber nicht in Folge des Chinins, sondern wegen des Fiebernachlasses.

Long schreibt dem Viscum album eine wehenerregende Wirkung zu. Er gibt es als Tinctur, als Extract. fluid. und als Infusum.

Auch die Digitalis, ja selbst das Atropin musste es sich gefallen lassen, als Wehen beförderndes Mittel zu figuriren.

Vollständig unwirksam ist die früher übliche, jetzt nahezu gänzlich vergessene Methode, die Wehen durch Auftropfen von Aether, Spirituosen u. d. m. auf den nackten Unterleib zu verstärken.

Das Gleiche gilt von der Expressio foetus nach Kristeller, der s. g. Entbindung durch Druck statt durch Zug. Diese wirkt nicht anders, als die mit der Hand vorgenommenen Frictionen des Uterusgrundes. Bei fehlender oder nicht ausreichender Wehenthätigkeit ist man mittels derselben nicht im Stande, die Geburt zu beendigen. Ebenso wenig nützt sie bei einem entgegenstehenden Hindernisse. Sie wird auf folgende Weise vorgenommen:

Nachdem die Frau die Rückenlage eingenommen, nähert man den Uterus möglichst der vorderen Bauchwand und streicht die etwa auf ihm liegenden Darmschlingen beiseite. Hierauf umfasst man den Fundus uteri mit beiden Händen so, dass die Daumen die vordere Seite umgreifen und die mit dem Uterusrande nach dem Becken hin gerichteten Hände die hintere Fläche des Organes möglichst weit umgreifen. Zuerst reibt man die Bauchdecken an der erfassten Stelle sanft gegen den Uterus und übergeht dann zu einem allmälig verstärkten Drucke nach unten über, der 5—8 Secunden dauert und wie die Wehe nach und nach wieder abnimmt. Nach einer Pause von $^1/_2$—3 Minuten beginnt man den Druck an einer anderen Stelle in derselben Art und wiederholt die Compression je nach Bedürfniss 1—40 Mal. In schwierigen Fällen macht man nach 10—15 Compressionen eine Pause von 10—15 Minuten.

Die warme Scheidendouche ist gänzlich unwirksam. Sie ist nicht im Stande, die Wehenschwäche zu beseitigen, nicht einmal schwache Wehen zu verstärken.

Die Tamponade der Scheide nützt ebensowenig wie die Scheidendouche, belästigt aber die Frau nicht wenig. Sie darf daher nie vorgenommen werden.

Das Einlegen und Liegenlassen eines elastischen Katheters zwischen Uterus und Ei, die s. g. Catheterisatio uteri nach Valenta, ist ein viel zu eingreifendes Verfahren. Die Schleimhaut des Uterus wird durch das lange Liegenlassen des Katheters nicht unerheblich verletzt. Ueberdies ist das Verfahren kein sicher wirkendes und liegt die Gefahr einer Infection sehr nahe.

Ebenso unverlässlich ist die in neuerer Zeit wieder in Anwendung gebrachte Elektricität.

Dilatationen des Muttermundes sind direct schädlich. Das untere Uterinsegment wird gezerrt und gereizt. Ausserdem wird die Wehenthätigkeit durch ein solches manuelles Eingreifen direct gestört. Die Wehen werden noch schwächer als sie es sind und lassen sich weiterhin nicht mehr künstlich steigern.

Die blutigen Incisionen des Muttermundes sind nicht blos unnütz, sondern ausserdem noch unter Umständen sehr gefährlich. Fehlt der Druck auf die Frucht von oben her, von Seite des Fundus, so ist es vollständig überflüssig, den Muttermund blutig zu erweitern, die Frucht kann doch nicht tiefer herabtreten. Es liegt aber die Gefahr nahe, dass bei allmälig eintretender Verdünnung der Cervix, wenn die Wehen späterhin kräftiger werden, der Schnitt sich spontan nach oben verlängert und eine Ruptur des Uterus herbeiführt.

Das Sprengen der Fruchtblase kommt nicht in Betracht, da bei stehenden Wässern ohnehin von keiner Wehenschwäche die Rede ist.

Das s. g. Accouchement forcée, die gewaltsame Entbindung bei wenig erweitertem Muttermunde ist wegen der zu grossen Gefahren für Mutter und Frucht absolut verdammenswerth.

In neuester Zeit wurde das Pilocarpin, subcutan applicirt, als wehenverstärkendes Mittel anempfohlen. Genauere mit diesem Mittel angestellte Versuche erwiesen jedoch, dass es keinen sicheren Einfluss auf die Wehenthätigkeit ausübt. P. Müller bemerkt ganz richtig, es wirkt nicht anders als eine subcutane Injection von destillirtem Wasser. Blos in Folge des durch den Hautstich und die Injection hervorgerufenen Reizes wird auf reflectorischem Wege eine vorübergehende Uteruscontraction hervorgerufen. Wegen der intensiv und rasch auftretenden Intoxicationserscheinungen ist überdies grosse Vorsicht geboten.

Zu starke Wehen gibt es nicht. Je kräftiger die Wehen bei normalem Geburtsverlaufe sind, desto günstiger ist dies für die Mutter, da die Geburt in dem Falle rasch beendet wird. In der Regel steht die Intensität der Wehen im geraden Verhältnisse zur Grösse des entgegenstehenden Hindernisses. Man sieht daher intensive Wehen gewöhnlich bei Gegenwart

eines engen Beckens. Sie sind das einzige natürliche Mittel, dieses Hinderniss zu überwinden und daher physiologisch. Wohl kann das entgegenstehende Hinderniss unüberwindlich sein, so dass die Geburt spontan nicht beendet werden kann, aber in dem Falle ist das Hinderniss das pathologische Moment und nicht die normal gesteigerte Wehe.

Bei Fehlen eines Geburtshindernisses sind die gesteigerten Wehen von keinem Nachtheile für die Frucht. Bei rasch verlaufender Geburt leidet die Frucht weniger als im gegentheiligen Falle.

Jene Zustände, welche von Manchen als zu starke Wehen bezeichnet werden, sind häufig nichts Anderes als kräftige, normale Contractionen mit erhöhten Reflexbewegungen von Seite der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles. Dieser Zustand kann bei hochgradigen Hindernissen, z. B. bei engem Becken gefährlich werden und eine Erschöpfung oder gar eine Zerreissung des Uterus herbeiführen. Häufig sind die s. g. zu starken Wehen mit einer abnormen Schmerzhaftigkeit combinirt. Unter diesen Umständen muss die Mitwirkung dieser Muskeln mittels der Chloroformnarkose aufgehoben werden.

Bei den zu schmerzhaften Wehen besteht ein Missverhältniss zwischen der Contractionsstärke des Muskels und dem Schmerzgefühle. Zuweilen stellen sie sich schon im Geburtsbeginne bei noch vorhandener Vaginalportion ein. Bei der abnorm schmerzhaften Wehe reicht der Schmerz bis in die Wehenpause hinein, ja nicht selten über diese hinaus bis zur nächsten Wehe, so dass der Schmerz ein continuirlicher wird.

Dieses pathologische Verhalten kann durch verschiedene Umstände bedingt sein.

Zuweilen ist das Peritoneum, dessen Zerrungen bei der Contraction des Uterus nicht gefühlt werden, ungewöhnlich empfindlich. Wahrscheinlich wird diese abnorme Schmerzhaftigkeit durch von früher her, nach überstandenen puerperalen Perimetritiden und Pelvioperitonitiden, zurückgebliebene Verdickungen und Adhäsionen der Serosa bedingt. Die Zerrungen des Peritonealüberzuges erzeugen nothwendiger Weise Schmerzen, welche über die Muskelcontraction hinaus andauern müssen.

Aehnlich dürften die Verhältnisse bei dem bereits erwähnten Rheumatismus uteri sein, denn wenn derselbe

während der Geburt eintritt oder von der Schwangerschaft her bis in die Geburt hinein andauert, so werden die Wehen gleichfalls abnorm schmerzhaft.

Auf ein ähnliches Moment sind die ungewöhnlich schmerzhaften Wehen, wie sie bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase in Folge eines Hydramnion, in Folge von Zwillingen u. d. m. nicht selten auftreten, zurückzuführen. Auch hier wird das Peritoneum und mit ihm die Muskelwand zu stark ausgedehnt. Die abnorme Schmerzhaftigkeit lässt sofort nach, sobald die Fruchtwässer abfliessen und die Zerrung des Uterus beseitigt ist. Nicht selten wird hier der spontane Abfluss der Wässer durch eine bedeutende Dicke und Resistenz der Eihäute behindert.

Als Theilerscheinung eines Allgemeinleidens sind die abnorm schmerzhaften Wehen bei Gegenwart einer acuten Krankheit anzusehen. Namentlich gilt dies vom Puerperalfieber. Verläuft dasselbe sehr acut, so kann sich der Muskel bereits während des Kreissens entzünden.

Bei abnormen Fruchtlagen, insbesondere bei Querlagen, bei engem Becken, wo die Fruchtwässer bei wenig erweitertem und nicht ausgedehntem unteren Uterinsegmente abfliessen, üben die grossen Fruchttheile, namentlich der Kopf, einen starken Druck auf die Muskelwand aus und die Wehe wird abnorm schmerzhaft. Bei erhöhtem Druck, wie bei engem Becken und gleichzeitiger Schulterlage können selbst Blutextravasate in die Muskulatur erfolgen.

Wahrscheinlich als blosses Symptom der allgemeinen Hyperästhesie dürften die abnorm schmerzhaften Wehen bei Gegenwart von Krankheiten des gesammten Nervensystems anzusehen sein. Man beobachtet sie bei hysterischen Individuen und insbesondere solchen, welche früher an dysmenorrhoischen Erscheinungen litten. Ein Gleiches findet auch bei übermässiger Erregung der sensitiven Nervensphäre statt.

Die Wehenthätigkeit wird durch die abnorme Schmerzhaftigkeit nicht beeinträchtigt, wohl aber entfällt die unterstützende Action der Bauchpresse und deshalb verzögert sich etwas die Geburt. Die Frau unterlässt wegen der starken Schmerzen das Mitpressen. Die abnorme Schmerzhaftigkeit erstreckt sich zuweilen auch in das Wochenbett hinein oder bleibt auf dieses allein beschränkt. Doch ist sie in dem Falle meist

eine Theilerscheinung des Puerperalfiebers. Nicht selten lässt die abnorme Schmerzhaftigkeit nach, sobald der Kopf tiefer herabgetreten ist.

Die abnorm schmerzhaften Wehen kommen seltener allein für sich vor, häufiger besteht gleichzeitig Wehenschwäche oder sind die Wehen schwach.

Die Behandlung hat den Zweck, die abnorme Schmerzhaftigkeit zu beseitigen. Am besten gelingt dies bei Anwendung der Wärme und dem Gebrauche der Narkotica. Sehr wirksam erweist sich ein warmes Vollbad in der Dauer von $1/2$ bis 1 Stunde. Es thut namentlich im Geburtsbeginne sehr gute Dienste und wirkt um diese Zeit weniger wehenbefördernd als schmerzstillend. Ausgezeichnet wirkt das Opium, zu 15 bis 20 gutt. Tinct. op. simpl. in das Rectum injicirt. Wenn nöthig wird die Einspritzung wiederholt. Ebenso bringen auch subcutane Morphiuminjectionen den Schmerz rasch zum Schwinden. Das Gleiche gilt von kleinern Dosen Chloralhydrat. 2—3 Grm. Chloralhydrat auf 150 Grm. Wasser mit etwas Syrupzusatz jede halbe Stunde einen Esslöffel voll genommen, bis die Schmerzen aufgehört haben; 3—4 Löffel genügen gewöhnlich. Die Frau wird dadurch nicht narkotisirt, sondern verliert blos die Schmerzen. Ist dies eingetreten, so setze man mit dem Medicamente aus. Es kann auch zu $1/2$—1 Grm. per Klysma gegeben werden. Bei hochgradiger Schmerzhaftigkeit kann man auch chloroformiren.

Selbstverständlich muss man stets die Entstehungsursache berücksichtigen und darnach eingreifen.

Bei Hysterie leisten Dunstbäder aus aromatischen Kräutern gute Dienste, doch ist man häufig gezwungen Narkotica darzureichen. Bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase wirkt der künstliche Blasensprung, sobald sich der Muttermund hinreichend eröffnet hat und keine Contraindication dazu vorliegt, momentan schmerzstillend. Beim Rheumatismus uteri gebe man Diaphoretica, warme Bäder und Narkotica. Gleichzeitig bestehende acute Krankheitsprocesse verbieten den Gebrauch des warmen Bades. Man beschränke sich auf die Darreichung von Narkoticis und säuerlichen Getränken. Bei bestehendem Puerperalfieber reiche man ein Drasticum und später $1/2$ bis 1 Grm. Chinin. Die Schmerzen lassen mit dem Abfalle des Fiebers vorübergehend nach. Eine abnorme Fruchtlage und das

enge Becken verbieten das Sprengen der Fruchtblase. Hier muss man sich mit Narkoticis begnügen. Das beste therapeutische Mittel bleibt aber immer, ebenso wie bei der Wehenschwäche, die künstliche Beendigung der Geburt.

Krampfwehen, s. g. klonische Krämpfe (Contraction mit nachfolgender Relaxation) und tonische Krämpfe (anhaltende Contraction) gibt es am Uterus nicht.

Die s. g. klonischen Krämpfe sind nichts Anderes als normale kräftige Uteruscontractionen. Die als s. g. Krampfwehen bezeichneten Zustände sind nichts Anderes als normal starke aber abnorm schmerzhafte Wehen, oft combinirt mit zu festen Eihäuten oder einer Verklebung des Muttermundes, welche nach Abfluss der Wässer sofort verschwinden.

Der Tetanus uteri, der höchste Grad des s. g. tonischen Krampfes, ist ein physiologischer, aber irriger Weise falsch gedeuteter Zustand. Die höchsten Grade dieser Krämpfe sind langandauernde, dem entgegenstehenden Geburtshindernisse entsprechend gesteigerte Contractionen. Man findet sie daher bei engem Becken und namentlich bei bestehender Querlage, da der Uterus hier seine Kraft, wenn auch oft vergebens, am intensivsten steigern muss, um sein Contentum auszutreiben. Nie aber sieht man sie bei normalem Becken und Längslagen der Frucht mit normalen Einstellungen des Kopfes, weil die Frucht in dem Falle einfach ausgetrieben wird. Diese Contractionen können dem Geburtshelfer ungelegen sein, namentlich wenn er mit der Hand in die Uterushöhle gelangen will, um die abnorme Fruchtlage zu rectificiren, sie können auch vergeblich sein und der Uterus kann bei dieser Arbeit einreissen oder paralytisch werden, stets aber sind sie physiologisch. Häufig sind sie mit einer abnormen Schmerzhaftigkeit oder mit Reflexbewegungen von Seite der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles verbunden. Zuweilen bestehen gleichzeitig Fieberbewegungen, welche von einem complicirenden acuten Leiden, namentlich dem Puerperalfieber herrühren, ein Zustand, welcher, gleichfalls irriger Weise, Contractio inflammatoria spastica genannt wird.

Häufig muss man, namentlich bei Querlagen, trachten, diese physiologischen aber hier unbequemen heftigen Contractionen zu mildern. Das zweckmässigste Mittel hierzu ist nach Fränkel eine subcutane Injection einer Mischung von Mor-

phium und Atropin, und zwar pro dos. 15 Milligrm. Morph. auf 1 Milligrm. Atropin. Hierauf lässt man die Chloroformnarkose folgen. 5—10 Minuten später, nach wenigen Inhalationen erschlafft der Uterus und die Einführung der Hand gelingt.

Alle anderen Mittel sind unwirksam, oder wirken sie zu wenig oder zu spät, oder ist ihre Anwendung gefährlich. Die s. g. krampfstillenden Mittel nützen nichts, ebenso wenig kalte oder warme Ueberschläge auf den Unterleib oder Einreibungen desselben mit aromatischen Mitteln. Warme Bäder steigern die Uteruscontractionen nur noch mehr. Mittels Venäsectionen bis zum Ohnmachtseintritte erschlafft wohl der Uterus, doch sind sie zu verwerfen wegen der sehr bedeutenden, nicht gleichgültigen Blutentziehung. Das Opium und Morphium, bis zur vollständigen Narkose dargereicht, erschlaffen wohl gleichfalls den Uterus, doch sind so grosse Dosen für den Organismus nicht gleichgültig, abgesehen davon, dass der erwünschte Effect nicht rasch genug eintritt. Chloroform und Chloralhydrat mindern die Contractionen des Uterus nicht, sie beheben blos die begleitenden Reflexbewegungen von Seite der Bauchmuskeln und des Diaphragma.

Man darf aber durchaus nicht meinen, dass dieser s. g. Tetanus uteri stets einer Medication bedürfe. Sie ist nur dann angezeigt, wenn man bei bestehender Querlage, wo die Natur das Geburtshinderniss nicht zu überwinden vermag, die Lage der Frucht rectificiren muss. In allen anderen Fällen dagegen, wo man die Hoffnung oder gar die Gewissheit hat, dass das Geburtshinderniss durch eine immens gesteigerte Wehenthätigkeit überwunden werden kann, ist dieser s. g. Tetanus uteri erwünscht und trachtet man sogar, wenn er nicht spontan eintritt, ihn durch künstliche Steigerung der Wehenthätigkeit, durch Bäder, Ergotin u. d. m. herbeizuführen.

Partielle Uterus-Contractionen, partielle Krämpfe existiren nicht. Wegen seines verfilzten Muskelgewebes contrahirt sich der Uterus immer nur in seiner Totalität. Eine alleinige spastische Zusammenziehung des äusseren Muttermundes kann es nicht geben, weil die Uteruswand auch an dieser Stelle aus verfilztem Gewebe besteht und die Querfasern die Längsfasern nicht überwiegen. Der s. g. äussere Krampf des äusseren Muttermundes ist nichts Anderes als ein

Zustand, bei welchem der Grund des Uterus noch nicht das Uebergewicht über das untere Uterinsegment gewonnen und den vorliegenden Fruchttheil, normaler Weise den Kopf, noch nicht genügend herabgedrängt hat. Der Muttermund ist wenig eröffnet, scharfrandig. Sobald die Wehen kräftiger geworden, eröffnet der Kopf den Muttermund und der s. g. Krampf verschwindet. Wie erwähnt, nützen hier keine Incisionen, da der Druck von oben her mangelt.

Auch die s. g. partiellen Uteruskrämpfe in der Nachgeburtszeit, die spastischen Stricturen des Uterus sind keine Krämpfe und werden nur irrthümlich für solche gehalten. Wenn die Frucht ausgetreten ist, die Placenta aber, weil sie angewachsen ist oder zu fest haftet, sich nicht spontan ablöst, so nimmt der Uterus die Form einer Sanduhr an. Das schlaffe untere Uterinsegment stellt einen umgekehrten Trichter dar, dessen Spitze nach oben sieht. Der Grund, in welchem die Placenta sitzt, ist breiter und in der Mitte des Uterus erscheint das Lumen des Canales aufgehoben, am Sitze der s. g. Strictur. Der Uterusgrund contrahirt sich um die zurückgebliebene Placenta. Auch das Corpus uteri ist zusammengezogen, da es aber leer ist, so legen sich seine Innenwände an einander an. Das untere Segment aber befindet sich, wie nach jeder normalen Geburt, in einem Zustande der Subparalyse, es ist erschlafft. Die s. g. Strictur stellt demnach keine pathologische Erscheinung dar, sondern ist das normale Verhalten nach der Geburt. Um die Placenta zu entfernen, muss man entweder die Uteruscontractionen steigern, damit der Grund das Uebergewicht über den Körper erhalte und die Placenta durch den letzteren, welcher contrahirt ist, durchtreibe, oder muss man die Contractionen des Uterus insoweit künstlich herabsetzen, damit die Hand das contrahirte Corpus passiren und die Placenta aus dem Grunde entfernen könne.

Eine Anomalie, welche allerdings nicht häufig, aber immerhin vereinzelt vorkommt, sind die schmerzlosen Wehen. Man beobachtet sie bei Lähmungen in Folge von Rückenmarkskrankheiten, aber auch bei gesunden Frauen. Letztere sind meist Mehrgebärende mit schlaffen, ausgedehnten Weichtheilen und grossem Becken. Praktische Bedeutung hat diese Anomalie keine. Für die Frucht ist sie bedeutungslos.

Die Anomalien der Geburtswege.

Die Anomalien der weichen Geburtswege und ihrer Umgebung.

Die Anomalien des Uterus.

Die angeborenen Anomalien des Uterus bereiten, wenn sie nicht eine Schwängerung eines rudimentären Uterushornes betreffen, während der Geburt keine besonderen Störungen.

Bei jenen Fällen einhörniger Gebärmutter, wo die Diagnose richtig gestellt wurde, verlief die Geburt vollständig normal, mochte daneben noch ein Nebenhorn bestehen oder nicht.

Nicht viel anders verhielt es sich bei den Fällen von gedoppeltem Uterus. Doch behaupten einige Beobachter, dass sich zuweilen das ungeschwängerte Horn vorlagere und das geschwängerte dadurch vom Beckeneingange wegdränge. Auch solle das erstere auf die Lage der Frucht unter Umständen einen ungünstigen Einfluss ausüben, indem sich angeblich leicht eine Querlage bilde. Die Wehenthätigkeit soll meist normal gewesen sein. Der Muttermund der ungeschwängerten Hälfte eröffnete sich manchmal während der Geburt. In anderen Fällen blieb er geschlossen.

Bei Schwängerung beider Hörner kann die Geburt beider Früchte gleichzeitig oder in verschiedenen, allerdings nicht weit auseinander liegenden Terminen stattfinden, ausgenommen die Fälle von einem früheren Abortus oder einer früheren Frühgeburt und einer späteren normalen Geburt. Die Wehenthätigkeit in beiden Hörnern ist, wenn solche getrennt sind, selbstständig, so dass sich das eine contrahiren kann, während im anderen eine Wehenpause besteht. Ebenso soll die Intensität der Wehen in beiden Hörnern nicht gleich sein müssen. Aus dem Grunde sollen, wenn die Placenta an der Scheidewand sitzt, nach der Geburt leicht Nachblutungen eintreten.

Die Verklebung des Muttermundes, die Conglutinatio orificii externi ist ein nicht so seltenes Vorkommen. Statt des Muttermundes findet man ein kleines Grübchen, welches sich trotz der kräftigen Wehen und der Verdünnung des Scheidengewölbes nicht eröffnet. In manchen Fällen markirt sich der Muttermund nicht einmal als Grübchen, so dass er scheinbar vollständig fehlt. Gewöhnlich beobachtet

man die Verklebung bei Schädellagen, ausnahmsweise nur bei Beckenendlagen (Löhlein).

Nach der bisherigen Ansicht beruht die Verklebung auf einer einfachen Verschliessung durch eingedicktes Secret oder ist sie die Folge einer oberflächlichen, während der Schwangerschaft aufgetretenen Endometritis. Schröder dagegen mit Breisky vertritt die Ansicht, dass es sich nicht um einen Verschluss des Muttermundes, sondern um eine mangelnde Erweiterungsfähigkeit desselben handle, die bei kleinem Muttermunde Erstgebärender, namentlich älterer Erstgebärender vorkomme. Dabei sei die unmittelbare Umgebung des Muttermundes in Folge alter katarrhalischer Reize sehr fest und derb. Zuweilen findet gleichzeitig eine abnorme Verwachsung zwischen Chorion und Decidua im Bereiche des Muttermundes statt, wodurch die Eröffnung des verklebten Orificium noch mehr erschwert wird. In einem solchen Falle kann das Chorion bei schliesslich eintretender Eröffnung des Muttermundes einreissen, während das Amnion intact bleibt und erst später berstet.

Die Verklebung des Muttermundes bereitet nicht leicht ein ernstliches Geburtshinderniss, wohl aber kann die Geburt etwas verzögert werden. In einem solchen Falle braucht man nur während einer Wehe die Spitze des eingeführten Fingers in das vorhandene Grübchen oder auf die dünnste Stelle des Scheidengewölbes aufzusetzen und einen Gegendruck auszuüben. Der Muttermund eröffnet sich und das Hinderniss ist beseitigt.

Seltener und von grösserer Bedeutung ist der narbige Verschluss des Muttermundes. Meist ist er die Folge starker und unzweckmässiger Aetzungen des Cervicalcanales, wodurch letzterer verwächst. In anderen Fällen ist der Verschluss auf tiefgreifende Zerstörungen mit nachfolgender adhäsiver Entzündung in früheren Wochenbetten zurückzuführen. Unter solchen Verhältnissen wird der Muttermund und der oberste Theil der Scheide durch feste Narbenstränge verschlossen. Verschliessungen in Folge überstandener entzündlicher Processe sind immer unvollständig, so dass nachträglich Conception erfolgen kann. Trat dagegen der Verschluss nach Aetzungen ein, so kann er auch ein vollständiger sein, wenn diese während der Schwangerschaft vorgenommen wurden.

Hier kann der Geburtsverlauf bedeutend erschwert werden, da sich bei festem Narbengewebe der Muttermund nicht eröffnen

kann. Ich habe einen derartigen Fall beobachtet, wo der Narbenverschluss ein so fester war, dass der Kopf mit dem ihm aufsitzenden narbigen Scheidengewölbe bis vor die Genitalien hervortrat und erst da einriss, worauf der theilweise bereits geborene Kopf aus dem unteren Uterinsegmente hervorschoss. So bedeutend ist das Hinderniss aber selten, meist wird die Narbe ausgeweitet und der Muttermund eröffnet sich. Allerdings ist hierzu eine längere Zeit (1 bis 2 Tage) nothwendig, so dass die Geburt durch diesen Zwischenfall bedeutend verzögert werden kann.

Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten, da man den Narbenverschluss, der überdies meist mit einer Stenose des oberen Theiles der Vagina complicirt ist, leicht fühlt. Sollte das untere Uterinsegment und das Narbengewebe stark verdünnt sein, so untersuche man mit der halben Hand, um der Täuschung zu entgehen, dass der Kopf nur von den verdünnten Eihäuten bedeckt vorliege. Eine Ocularinspection zu dem Zwecke ist überflüssig.

Eine blutige Eröffnung des narbig stenosirten Muttermundes wird beinahe nie nothwendig, ausser es würde die Geburt zum Nachtheile der Mutter allzu lange verzögert werden. Die Wehenthätigkeit entwickelt genug Kraft, die Verwachsung zu trennen oder auseinander zu drängen und geht dies auf eine schonungsvollere Weise vor sich, als wenn man sofort zum Messer oder Bistouri greift.

Lageveränderungen des Uterus üben auf den Verlauf der Geburt gewöhnlich keinen störenden Einfluss aus.

Seitenlagerungen (die Rückwärtslagerung ist unmöglich) haben gar keine Bedeutung, wie man sich oft genug davon überzeugen kann.

Die Vorwärtslagerung, der Hängebauch rectificirt sich in der Regel von selbst bei Eintritt der Geburt in der Rückenlage. Eine Störung oder Verzögerung der Geburt wird durch den Hängebauch nicht hervorgerufen.

Die Senkung des Uterus, welche nur bei weitem Becken möglich ist, bringt nicht nur keine Störung der Geburt hervor, sondern erleichtert dieselbe, da der vorliegende Fruchttheil gleichzeitig tiefer herabtritt.

Der Vorfall des Uterus während der Geburt ist ein ungemein seltenes Ereigniss. Er scheint nur partiel auf-

zutreten, so dass z. B. der Kopf noch vom unteren Uterinsegmente bedeckt geboren wird. Es wird auch von Fällen berichtet, in welchen der Uterus in der Nachgeburtszeit vorfiel.

Einklemmungen der Muttermundslippen können bei engem Becken (sowohl bei dem nur in der C. v., als beim allgemein gleichmässig verengten) erfolgen. Ausnahmsweise kann das Gleiche auch bei einer Hypertrophie der vorderen Muttermundslippe geschehen.

Viel bedeutendere Geburtsstörungen als die erwähnten Anomalien können Neubildungen des Uterus hervorrufen, und zwar Myome und das Carcinom.

Die Myome können den Geburtscanal verlegen und die Ausstossung der Frucht vollständig unmöglich machen, so dass der Kaiserschnitt nothwendig wird, der aber unter diesen Umständen eine noch viel ungünstigere Prognose abgibt als sonst. Sie können ebenso durch theilweise Verlegung des Geburtscanales eine Verkleinerung der Frucht erheischen. Unter Umständen können sie auch eine spontane Zerreissung der Gebärmutter herbeiführen. Aber selbst noch nach der Geburt bedingen sie nicht geringe Gefahren, denn meist verhindern sie eine gehörige Zusammenziehung des Uterus und dadurch eine Verkleinerung der Placentarstelle, so dass starke, schwer zu stillende Nachblutungen folgen.

Die cervicalen Myome sind nur dann von Bedeutung, wenn sie einen grösseren Umfang erreichen. In dem Falle aber geben sie eine ungünstige Prognose ab, weil sie sich nicht spontan dislociren und dies auch auf künstlichem Wege nicht möglich ist. Bei erreichbarem Sitze wurden sie zuweilen während der Geburt enucleirt, so von Danyau, Braxton Hicks und Wallace, worauf dann die Geburt ihr Ende auf normale Weise fand. Ist dies aber nicht möglich, so wird nach der Verlegung des Raumes die Zerstückelung der Frucht oder der Kaiserschnitt nothwendig. Kleinere Formen derselben stören jedoch den Geburtsverlauf nicht oder nur wenig. Die Wehenthätigkeit wird durch die cervicalen Formen nicht gestört. Sind sie klein, so rufen sie im Wochenbette keine Nachblutungen hervor, ebensowenig sofort nach Ausstossung der Placenta.

Von den Myomen des Körpers und Grundes sind die subperitonealen, so lange sie keine bedeutende Grösse erreichen, die günstigsten. Sie stören weder die Wehenthätigkeit,

noch verlegen sie den Geburtscanal und bedingen ebenso wenig Blutungen nach der Geburt. Die günstigsten sind die gestielten Formen und kann bei diesen, wenn das Neugebilde nicht multipel auftritt und dem Fundus aufsitzt, der Tumor selbst ziemlich gross sein, ohne Störungen während oder nach der Geburt hervorzurufen.

Sitzen sie dagegen tiefer unten, sind sie grösser oder gar multipel, so wächst die Gefahr für die Mutter und die Frucht zu enormer Höhe. Ausnahmen kommen aber auch hier vor. Die Geburt kann, wenn der Tumor während der Schwangerschaft erweichte, nahezu ohne Beschwerden verlaufen.

Ist die Diagnose solcher Tumoren sichergestellt, so muss vor jedem operativen Eingriffe immer zuerst die Reposition des Tumors versucht werden, denn manchmal gelingt dessen Zurückschiebung, wodurch sich das Geburtshinderniss beseitigen oder doch mindern lässt. Wenn die Reposition unmöglich ist, hängt das operative Einschreiten von den begleitenden Verhältnissen (Grösse, Sitz, Härte des Tumor, Leben oder Tod der Frucht u. d. m.) ab. Zuweilen gelingt die Extraction der Frucht neben dem Tumor an den Füssen oder mit der Zange, aber nur ausnahmsweise. Nicht vergessen darf man aber darauf, dass bei diesen Versuchen der Uterus leicht einreisst, weil dessen Wand durch das Neugebilde brüchiger wird. Gelingt die Elimination der Frucht nicht oder ist der Geburtscanal vollständig verlegt, so kommt meist der Kaiserschnitt zu seinem Rechte.

Myome mit intramuskulärem Sitze geben nach allen Richtungen hin die ungünstigste Prognose ab, wenn sie eine bedeutendere Grösse erreichen. Eine Reposition ist meist nicht möglich. Die Wehen sind häufig abnorm, und zwar wegen des Neugebildes entweder nicht ausreichend oder ungewöhnlich schmerzhaft. Der Beckencanal wird bei dieser Form am häufigsten verlegt. Ebenso kommen hier am öftesten Blutungen aus der Placentarstelle vor, weil sich der Uterus nicht contrahiren kann.

So ziemlich das Gleiche gilt von den submukösen Fibroiden, doch kommen sie am seltensten vor, weil bei ihnen nicht leicht Schwängerung eintritt und wenn doch, so wird sie meist vorzeitig unterbrochen.

Die Gegenwart von Fibroiden indicirt nach der Geburt stets eine genaue innere Untersuchung der Uterushöhle mit der

ganzen Hand. Bei einem submukösen Myome kann man nämlich zuweilen die Geburt mit der Radicaloperation verbinden. Man schält den Tumor mit den Nägeln der Finger einfach heraus. Die erschlaffte Muskulatur erleichtert die Operation ungemein und die nachfolgenden Contractionen verhindern eine Nachblutung.

Gestielte submuköse Fibroide, die s. g. Polypen, behindern, wenn sie nicht eine bedeutende Grösse erreichen, die Geburt gewöhnlich nicht. Sie werden entweder von dem vorliegenden Fruchttheile herunter getrieben oder folgen sie ihm nach. Im ersteren Falle zerreisst manchmal der Stiel von selbst, wenn er dünn ist. Sollte dies nicht geschehen, so trenne man ihn mit der Scheere einfach ab. Das Gleiche thue man, wenn er der Frucht nachfolgt. Bei oberflächlicher Untersuchung kann der Polyp, wenn er grösser ist, mit einem Fruchttheile verwechselt werden. Bei bedeutender Grösse desselben muss er unter Umständen mit der Zange gefasst und extrahirt werden.

Eine höchst ungünstige Complication gibt die gleichzeitige Gegenwart von Myomen und Placenta praevia ab.

Das Carcinom kommt glücklicher Weise nicht häufig vor.

Bei wenig weit vorgeschrittener Erkrankung, wo blos die Muttermundslippen theilweise ergriffen sind, kann die Geburt ohne besondere Schwierigkeiten und ohne starke Blutungen vor sich gehen. Weit ungünstiger gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn die Cervix in toto degenerirt ist. Das unnachgiebig gewordene untere Uterinsegment kann sich nicht ausdehnen, die Ausstossung der Frucht kann nur nach Zerreissung des starren Ringes erfolgen und diese zieht eine sehr heftige, schwer zu stillende Blutung nach sich. Noch ungünstiger wird der Verlauf, wenn die carcinomatöse Wucherung die Cervix nach oben überschritten hat. Hier kann sich der Uterus nicht einmal mehr in toto contrahiren und seines Contentum entledigen. Bei nicht ausreichender Wehenthätigkeit wird man gezwungen, die Frucht zu extrahiren, unter Umständen sogar mittels des Kaiserschnittes zu eliminiren. Einschnitte mit dem Messer, um den Muttermund oder Cervicalcanal zu erweitern, können gefährlich werden, weil dieselben die ganze Dicke der Wand durchsetzen müssen, wodurch das Peritoneum verletzt wird. Ueberdies entsteht bei bröckeligem, morschem Gewebe leicht vom Schnitte aus ein weitgehender Riss. Die Prognose

für die Mutter ist höchst ungünstig, denn durch den Druck, welchen das Aftergewebe bei der Geburt erleidet, tritt im Wochenbette meist massiger Zerfall und Verjauchung ein, so dass die Entbundene bald zu Grunde geht. Trotzdem aber sind Fälle bekannt, in welchen der Kaiserschnitt gemacht wurde und Heilung eintrat, allerdings nur in Bezug auf die Wunde, denn dem Carcinome unterlagen die Kranken stets binnen kurzem.

Die Anomalien der Scheide.

Angeborene Anomalien der Scheide bereiten sehr selten ein Geburtshinderniss. So soll unter Umständen die Scheidewand zwischen beiden Vaginen bei Vagina duplex die Geburt erschwert haben. Die niedersten Formen der doppelten Scheiden, die von vorn nach rückwärts ziehenden fleischigen Brücken am Introitus vaginae lassen sich beinahe immer bei Seite schieben. Beinahe nie wird man in die Nothwendigkeit versetzt, sie mit der Scheere oder dem Messer durchtrennen zu müssen.

Verengerungen der Scheide sind entweder angeboren oder erworben.

Bei angeborener Enge der Vagina in ihrem ganzen Verlaufe geht die Geburt normal vor sich. Es braucht nur eine etwas längere Zeit, bevor sie gehörig ausgedehnt wird.

Zuweilen stösst man auf angeborene ringförmige Stricturen der Vagina. Beim Gebäracte scheinen sich nach den vorliegenden Beobachtungen diese Stricturen ohne Kunsthülfe vollständig zu erweitern.

Eine angeborene Enge des Scheideneinganges sieht man sehr häufig, namentlich bei alten Primiparis. Sie erfordert gewöhnlich seitliche Incisionen.

Die Gegenwart eines Hymen, namentlich eines festen, fleischigen, kann den Austritt des vorangehenden Fruchttheiles zuweilen erschweren. Ernstliche Schwierigkeiten erwachsen aber daraus nicht, da ein Schnitt mit dem Messer sofort Raum schafft.

Bei Gegenwart einer Cloake kann die Geburt anstandslos verlaufen.

Erworbene Atresien der Vagina sind gewöhnlich nur Theilerscheinungen der bereits erwähnten narbigen

Stricturen des Muttermundes. Das dort Gesagte gilt auch hier. Unter Umständen kann das Messer zu seinem Rechte kommen.

Neubildungen der Vagina zählen an sich zu den Seltenheiten. Noch viel seltener geben sie Anlass zu Geburtsstörungen.

Cysten der Vagina, sowohl solitäre als multiple (Kolpohyperplasia cystica), sind so klein, dass von einer Dystocie keine Rede ist. Besitzen sie keine festere Hülle, so wird diese bei der Geburt häufig zerrissen.

Fibrome der Vagina können, wenn sie gross sind, die Geburt bedeutend erschweren. Sie sitzen häufig in der vorderen Wand. Unter Umständen kann man sie enucleiren.

Vaginalhernien können wohl durch den Druck, welchen die hervorgetretenen Eingeweide bei der Geburt erleiden, für die Frau späterhin Anlass zu bedenklichen Erkrankungen geben. Die Geburt jedoch behindern oder erschweren sie nicht.

Tumoren der Nachbarorgane.

Unter die Tumoren der Nachbarorgane, welche am häufigsten die Geburt erschweren oder gar unmöglich machen, gehören in erster Linie die Ovarialtumoren.

Die Gefahren, welche sie bedingen, hängen von ihrer Grösse, Festigkeit, ihrem anatomischen Baue, sowie von dem Umstande ab, ob sie frei, beweglich oder an ihre Umgebung fixirt sind.

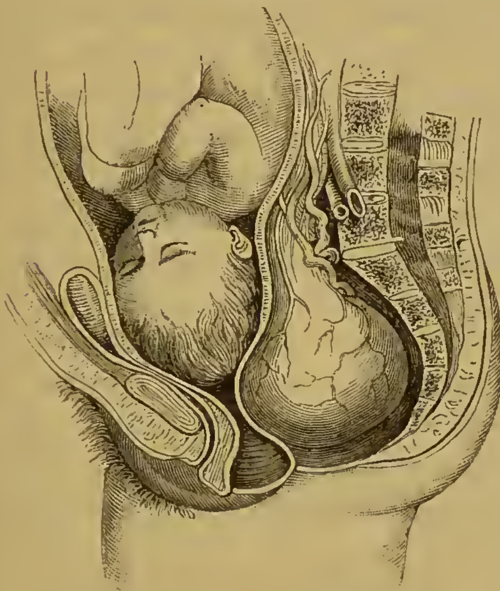
Cysten mit dünnflüssigem Inhalte, welche keine bedeutende Grösse erreichen und frei beweglich sind, werden nicht selten übersehen und erst nach der Geburt gefunden. Sie weichen in die Höhe und lagern hinter dem Uterus, so dass sie sich jeder Bestimmung entziehen. Bedenklich werden sie dann, wenn sie fixirt sind oder sich einklemmen (Fig. 54). In einem solchen Falle muss man sie zu reponiren trachten und, wenn dies nicht gelingt, sie punctiren. Von wo aus die Punction vorzunehmen ist, hängt von der Lage der Cyste ab, entweder von Seite der äusseren Bauchdecken aus oder von der Vagina aus. Gelingt auch die Punction nicht, so kann die Verkleinerung der Frucht, eventuel selbst der Kaiserschnitt nöthig werden. Zuweilen gelingt die Reposition nach vollbrachter Punction. Von grösseren Cysten gilt das Gleiche, doch kommen grosse Ovarialcysten selten vor. Unter Umständen kann bei der Geburt oder nach derselben eine Torsion des

Sticles erfolgen und die Cyste im Wochenbette spontan bersten, worauf eine letale Peritonitis eintritt.

Dermoidcysten sind viel bedenklicher, nicht so sehr wegen ihrer Grösse, denn gewöhnlich erreichen sie einen nur geringeren Umfang, als namentlich deshalb, weil sie gewöhnlich fixirt sind und einen festen Inhalt haben, daher meist weder reponibel sind, noch mittels der Punction verkleinert werden können.

Fibrome des Ovarium, namentlich verkalkte, sind wohl, wenn sie vorkommen, in der Regel frei und nicht umfangreich, doch können sie insoferne sehr gefährliche Zwischenfälle abgeben, als sie zuweilen vor dem vorliegenden Fruchttheile in das Becken hineingleiten, beim Wehenbeginne durch den Kopf in den Ausgang getrieben werden und diesen für den Durchtritt der Frucht verlegen. Unter solchen Umständen erheischen sie den Kaiserschnitt. Zu diagnosticiren sind sie, wenn die Geburt bereits begonnen hat, nicht. Sie werden ihrer Härte wegen leicht mit Exostosen der Beckenknochen verwechselt (Kleinwächter).

Fig. 54.



Ovariencyste als Geburtshinderniss.

Von einer Ovariotomie während der Geburt ist bei Behinderung der letzteren selbstverständlich keine Rede.

Da vor jeder entsprechend geleiteten Geburt das Rectum und namentlich die Blase entleert wird, so ist von einer Behinderung der Geburt von dieser Seite her keine Rede. Aber selbst wenn die Blase stark gefüllt ist, kann sie nie eine ernstliche Behinderung erzeugen.

Das Gleiche gilt von der Cystocele, die nur bei Unkenntniss oder der oberflächlichsten Untersuchung Anlass zu einem Kunstfehler geben könnte.

Blasensteine bereiten nur in den seltensten Fällen Geburtserschwerungen und da nur, wenn sie sich zufälliger

Weise bei Durchtritt des Kopfes einkeilen. In einem solchen Fall schiebt man den Stein nach aufwärts gegen den Fundus der Blase.

Ungemein selten (bisher sind nach Haussman nur 10 einschlägige Fälle bekannt) geben Echinococcengeschwülste des Unterleibes Anlass zu Geburtserschwerungen. Sie erfordern die Punction, unter Umständen auch noch eine nachfolgende Verkleinerung der Frucht.

Die Anomalien der knöchernen Geburtswege, welche den Austritt der Frucht behindern. Das enge Becken.

Die bedeutendsten und häufigsten Störungen im Verlaufe des Geburtsactes werden durch Verengerungen des Beckens hervorgerufen. Es wird der normale Geburtsmechanismus und namentlich jener des Kopfes behindert, ja bei hochgradigen Verengerungen wird der Durchtritt der Frucht durch den Beckencanal vollständig unmöglich. Berücksichtigt man, dass sich bei keiner anderen Anomalie ein Fehler in der Diagnose an der Mutter und Frucht so schwer rächt wie beim engen Becken, berücksichtigt man ferner, dass keine andere Anomalie so häufig vorkommt, wie das enge Becken, so wird man leicht einsehen, wie ungemein wichtig es ist, in der Praxis an dasselbe zu denken und bei dem geringsten Verdachte auf die Gegenwart desselben zu einer möglichst genauen Untersuchung des Beckens zu schreiten.

Das enge Becken kommt sehr häufig vor, doch hängt die Frequenz mit den socialen Verhältnissen innigst zusammen und sieht man es namentlich in solchen Gegenden und Städten, in denen die Armuth und das Elend keine seltene Erscheinung ist.

Die Bestimmung des engen Beckens. Die Beckenuntersuchung und Beckenmessung.

Um beurtheilen zu können, ob und wie bedeutend ein Becken enge ist, muss eine genaue Untersuchung desselben, sowie des ganzen Körpers in Bezug auf seinen Bau vorgenommen werden. Man erreicht diesen Zweck wohl hauptsächlich durch directe Austastung des Beckens, doch müssen gleichzeitig auch die anamnestischen und allgemeinen Verhältnisse der betreffenden Person ihre entsprechende Würdigung finden.

Demzufolge hat jeder inneren Untersuchung die Erhebung einer genauen Anamnese parallel zu gehen. Man reagire, ob die Frau früher an pathologischen Processen, namentlich an Knochenkrankheiten gelitten, da diese, insbesondere die Rachitis, die häufigste Entstehungsursache enger Becken abgeben. Man frage, wann die Erkrankung begonnen, wie lange sie gedauert und insbesondere wann das Gehenlernen begonnen. Wichtig ist ferner die Erkundigung über früher stattgefundene Geburten, ob diese leicht oder schwer, ohne oder mit Kunsthülfe vor sich gingen. Man frage, welche instrumentale Hülfe nothwendig wurde, ob die Kinder lebend oder todt zur Welt kamen u. d. m. Andererseits darf man aber nicht vergessen, dass die schweren Geburten auch bei normalem Becken durch andere ungünstige Umstände bedingt sein konnten, wie z. B. durch Querlagen, Wehenanomalien u. d. m. Ebenso muss man auch wissen, dass die Grösse der Frucht mit den späteren Schwangerschaften zunimmt, so dass die erste Geburt bei engem Becken relativ leicht oder auch ohne Schwierigkeiten vor sich gehen kann, während die spätere sehr schwierig wird.

Der Anamnese folgt die Besichtigung des ganzen Körpers, der Haltung, sowie der Proportionen des Knochengerüstes. Kleinheit des Wuchses, Schmalheit der Hüften, Verbiegungen und Verkrümmungen der Röhrenknochen und Rippen, abnorme Form, Stellung und Kürze der Unterextremitäten, Skoliosen, Kyphosen, Lordosen sind ein Fingerzeig, das Becken zu untersuchen, da es hier in den meisten Fällen verengt ist. Ebenso muss man darauf achten, ob beide Extremitäten gleich lang sind, ob nicht ein Hüftgelenk ankylosirt ist, ob Spuren früherer entzündlicher Affectionen am Becken zu sehen sind, ob das Becken symmetrisch gebaut ist, ob die Symphyse in der Mitte desselben steht oder nicht u. d. m.

Die Sicherheit aber, ob das Becken verengt ist oder nicht, erhält man erst dann, wenn man das Becken äusserlich und innerlich untersucht und gewisse Masse an demselben abnimmt.

Bei der Untersuchung hat die Frau, nur mit dem Hemde bekleidet, horizontal zu liegen. Nur bei Asymmetrien und ungewöhnlicher Neigung des Beckens kann es nothwendig werden, die Frau im Stehen zu untersuchen.

Vor Abnahme der Masse bestimme man mit den Händen die Dicke der Beckenknochen, insbesondere der Darmbeinschaufeln, die gleiche oder ungleiche Höhe deren Kämme, deren Höhe und Neigung, die Form, Breite und Krümmung des Kreuzbeines, die Dicke, Höhe und Neigung der Schambeinfuge.

Dann folgt die Abnahme der äusseren Masse.

Um beurtheilen zu können, ob ein Becken normal oder abnorm gebaut ist, muss der Untersuchende folgende Masse an der Lebenden genau kennen:

Der Abstand der Spin. ant. sup. oss. il., gemessen von deren äusseren Lefzen, beträgt 26 Ctm.

Der Abstand der Crist. oss. il., gemessen an den äusseren Lefzen, wo er am grössten ist, beträgt $28^1/_2$ Ctm.

Fig. 55.



Tastercirkel.

Der Abstand der grossen Trochanteren von einander beläuft sich auf 31 Ctm.

Die Peripherie des grossen Beckens beträgt 90 Ctm.

Die Conjugata externa oder Baudelocquii, d. i. die Entfernung zwischen der Mitte der vorderen Wand der Symphyse und dem Grübchen zwischen dem Darmfortsatze des letzten Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbels, beträgt $18^1/_2$ bis 19 Ctm.

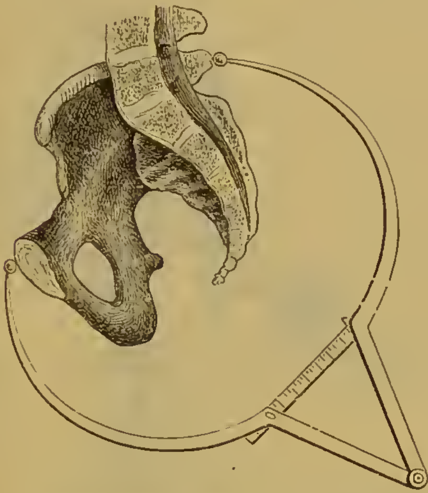
Die Conjugata diagonalis, die Entfernung der Mitte des unteren Randes der Symphyse vom Promontorium beläuft sich auf 12 Ctm.

Die drei ersten der eben angeführten Masse nehmen wir mittels eines s. g. Tastercirkels (Fig. 55 und 56) vor, dessen Knöpfe möglichst genau auf die erwähnten Punkte gesetzt werden müssen. Diese drei Masse besitzen einen nur relativen Werth. Man kann aus ihrer normalen Länge nur so viel entnehmen, dass das Becken in querer Richtung wahrscheinlich nicht verengt ist. Mit diesem Resultate muss man sich begnügen, denn die Abnahme des queren Durchmessers im Beckeneingange und in der Höhle ist an der Lebenden unmöglich und ebenso die Abnahme des queren Durchmessers des Ausganges, welche sich

nur approximativ abschätzen lässt. Nichtsdestoweniger bleibt aber die Abnahme dieser Masse stets sehr wichtig.

Ebenso wichtig ist die Messung der Peripherie des grossen Beckens, welche man mittels eines Bandmasses vornimmt. Das Ende des Bandes wird auf das Grübchen zwischen dem Darmfortsatze des letzten Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbels aufgesetzt und fixirt und hierauf das Band längs des Kammes des Darmbeines zur Mitte der Symphyse geführt, von wo es auf der anderen Seite in gleicher Weise wieder bis zum Kreuzbeine geführt wird. Bleibt das gefundene Mass unter der Norm, so ist der Schluss richtig, dass das Becken nach irgend einer oder mehreren Richtungen hin verengt ist. Dies zu erfahren, wird unter Umständen sehr wichtig. Ebenso entnimmt man aus dem Befunde, ob beide Beckenhälften den gleichen Umfang besitzen, d. h. ob das Becken symmetrisch gebaut ist oder nicht.

Fig. 56.

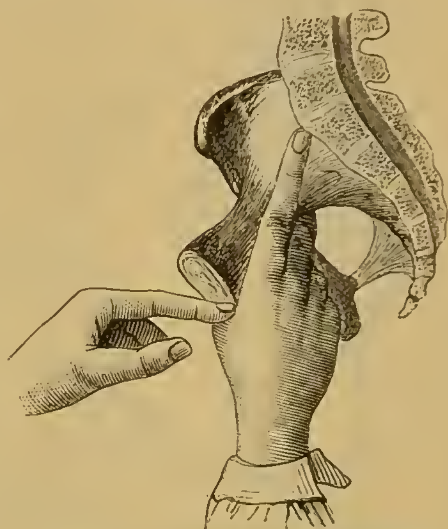


Messung der Conjugata externa.

Die Conjugata externa, welche man gleichfalls mit dem Tastercirkel misst (Fig. 56), besitzt insoferne einen Werth, als man aus ihrer Verkürzung einen Rückschluss auf eine Näherung des Promontorium zur Symphyse, eine Verkürzung der C. vera ziehen kann. Die normale Länge der C. externa involvirt aber nicht auch eine solche der C. vera, da die Knochen ungewöhnlich dick sein können, wodurch die Symphyse dem Promontorium näher zu stehen kommt als in der Norm. Baudelocque, welcher dieses Mass zuerst abnahm, und von dem es seinen Namen führt, meinte, man erhalte das Mass der C. vera, wenn man von der C. externa 8 Ctm. abziehe. Dies ist nur in der Mehrzahl der Fälle richtig und kann demnach nicht als Regel hingestellt werden. Das Einzige, was man aus der C. externa entnehmen kann, ist, dass wenn dieselbe verkürzt, es auch die C. vera sein muss, ohne aber den Grad der Verkürzung bestimmen zu können.

Am wichtigsten bleibt stets die Messung der Conjugata diagonalis, welche man am zweckmässigsten mit dem Finger vornimmt. Nachdem man die drei letzten Finger eingeschlagen, führt man bei möglichst abducirtem und nach aufwärts gerichtetem Daumen und gesenktem Vorderarme den Zeigefinger in die Vagina ein, um das Promontorium zu erreichen. Ist dies geschehen, so hebt man bei gleichzeitiger Fixirung des Promontorium mit der Fingerspitze, die Hand und drückt die Basis des Fingers an die Mitte des unteren Symphysenrandes. Mit dem Nagel des Zeigefingers der anderen Hand, welchen man der vorderen Wand der Symphyse möglichst parallel stellt und an letztere fest anlegt, macht man sich an jener Stelle, wo das Ligamentum arcuatum die Basis des eingeführten Fingers berührt, eine Marke. (Fig. 57.) Hierauf führt man die Hand aus und nimmt mittels eines Längenmasses die Entfernung der Marke von der Fingerspitze direct ab.

Fig. 57.



Messung der Conjugata diagonalis.

Die gleichzeitige Einführung des Zeige- und Mittelfingers ist höchstens bei Mehrgeschwängerten gestattet, denn die Zerrung der Weichtheile bei Einführung zweier Finger bereitet Schmerzen. Mit der halben oder gar der ganzen Hand darf nur bei sehr schwierigen Fällen untersucht werden. Zur Messung der C. diagonalis bediene man sich, wenn es angeht, lieber des linken Zeigefingers als des rechten, da derselbe ein feineres Tastgefühl besitzt.

Bei gehöriger Uebung erreicht man auch bei normalem Becken ohne besondere Mühe das Promontorium, bei Verkürzungen der C. vera selbstverständlich leichter. Schwer oder unmöglich ist das Promontorium dann zu erreichen, wenn der vorliegende Fruchttheil bereits tief herabgetreten ist oder wenn eine Geschwulst im Scheideneingange da ist.

Die Messung der C. diag. ist deshalb von so grosser Wichtigkeit, weil man nur auf diesem Wege die Länge der

C. vera zu bestimmen vermag. Die directe Messung der C. vera ist nämlich in den meisten Fällen unmöglich. Es hat sich hierzu keines der so zahlreich dazu bestimmten Messinstrumente bewährt. Sie leiden alle an dem Uebelstande, dass die beschränkten Räumlichkeiten des Beckeninneren eine genaue Application des Instrumentes und eine Controle seiner Stellung unmöglich machen. Ueberdies kann vom praktischen Arzte kaum verlangt werden, dass er sich in den Besitz dieser theueren und unpraktischen Instrumente setze, da er auch auf eine andere sehr bequeme, wenn auch indirecte Weise, die Länge der C. vera bestimmen kann.

Erfahrungsgemäss erhält man bei normalem Becken die Länge der C. vera, wenn man von der C. diag. 15—16 Mm. abzieht. Begreiflicher Weise wird je nach dem Winkel, welchen die C. v. mit der Symphyse bildet und je nach der Höhe der Symphyse dieser Abzug verschieden. Er wächst desto mehr, je stumpfer dieser Winkel und je höher die Symphyse wird. Bei den verschiedenen Beckendifformitäten wird daher dieser Abzug ein verschiedener sein. Die Höhe der Symphyse, wie ihre Dicke können wir wohl bestimmen, nicht aber den Winkel, welchen sie mit der C. v. bildet. Letzteren können wir nur abschätzen. Kleine Fehler können daher recht leicht unterlaufen. Trotzdem aber kann man bei gehöriger Uebung die Länge der C. v. bis auf wenige Millimeter genau bestimmen, ein geringer Fehler, welcher in praktischer Beziehung von keinem Belange ist.

Bei hochgradigen Beckenverengerungen gelingt es zuweilen mittels verschieden langer, an beiden Enden geknöpfter Metallstäbchen, der s. g. Seyfert'schen Stäbchen, die Länge der C. v. direct abzunehmen, indem man ein Stäbchen aussucht, welches in die Länge der C. v. hineinpasst. Die anderen Beckenmesser sind, mit Ausnahme weniger, längst der Vergessenheit anheimgefallen. Erfunden wurden solche von Stein, Martin, Vanhuevel u. A.

Die Bestimmung des geraden Durchmessers der Beckenhöhle hat wegen des Zurückweichens des Kreuzbeines keinen Werth.

Der gerade Durchmesser des Beckenausganges kommt sehr selten und nur bei gewissen Beckenverengerungen in Betracht. Er ist nicht schwer mittels directer Messung zu

bestimmen. Nachdem sich die Frau auf die eine Seite gelegt, führt man den Zeigefinger in die Vagina ein und legt gleichzeitig den Daumen der äusseren Kreuzbeinfläche auf. Durch Näherung der beiden Finger und einen leichten Druck findet man ohne Schwierigkeiten das Kreuz-Steissbeingelenk. Auf diesen Punkt setzt man die Zeigefingerspitze auf und legt wie bei der Messung der C. v. die Basis des Fingers an die Mitte des unteren Symphysenrandes fest an. Wie bei der Messung der C. diag. macht man sich an dieser Stelle der Fingerbasis eine Marke und misst deren Entfernung von der Fingerspitze ab.

Nach Breisky setzt man den einen Knopf des Tastercirkels auf die äussere Kreuzbeinfläche entsprechend der Steiss-Kreuzbeinarticulation, während der andere Knopf der Mitte des unteren Symphysenrandes aufruht. Von diesem Masse sind 10—10$^1/_2$ Ctm. abzuziehen, um die Länge des geraden Durchmessers des Beckenausganges zu erfahren.

Der quere Durchmesser des Beckeneinganges und der Beckenhöhle kann an der Lebenden nicht gemessen werden. Bezüglich dieser beiden Durchmesser müssen wir uns mit dem Rückschlusse begnügen, welchen wir aus der Abnahme der zwei äusseren queren Masse entnehmen. Wollen wir uns noch näher informiren, so müssen wir das Becken in seiner Höhle austasten, den Verlauf der Linea innominata, die Seitenwände des Beckens u. d. m. befühlen.

Den queren Durchmesser des Beckenausganges misst Breisky mittels eines Tastercirkels, dessen Spitzen nach aussen gerichtet sind, des Osiander'schen (Fig. 55), in der Weise, dass er dessen Spitzen auf die Tub. oss. isch. setzt und deren Abstand von einander direct misst. Der auf ihnen liegenden Weichtheile wegen hat man zum gefundenen Masse 1$^1/_2$ Ctm. hinzu zu addiren. Frankenhäuser setzt die Daumen, die Nagelflächen einander parallel zugewendet, auf die prominenteste Stelle am inneren Rande des Tub. oss. isch. auf, drückt sie ein und misst diese Distanz der Nägel mit dem Osiander'schen Tastercirkel. Diese Messungsmethoden haben den Uebelstand, dass die Punkte, auf welche man die Cirkelspitzen aufsetzen soll, in der Regel so wenig markirt sind, dass man nicht weiss, ob man sie mit der Cirkelspitze genau trifft.

Geringe Grade von Asymmetrie des Beckens sind an der Lebenden häufig nicht zu bestimmen. Die Abnahme der äusseren Schrägmasse von der Spin. ant. sup. der einen Seite zur Spin. post. sup. der anderen und vice versa, um daraus die Asymmetrie zu bestimmen, ist unverlässlich. Am ehesten findet man die Asymmetrie aus der Messung der Peripherie beider Beckenhälften mittels des Bandmasses oder aus der Messung der Entfernung eines Trochanters von der Mitte der Crist. oss. il. der anderen Seite und vice versa. Um die Asymmetrie zu bestimmen, muss man das Becken genau austasten, und namentlich die ungleiche Krümmung der Linea innominata beider Seiten fühlen.

Die Fertigkeit in der Bestimmung, ob das Becken seiner äusseren oder inneren Form nach verengt ist, gewinnt man durch häufige Messungen und innere Untersuchungen. Man gewinnt allmälig soviel Sicherheit, dass man mittels eines gleichmässigen Auflegens beider Hände auf die gegenüberliegenden Beckenseiten (die Trochanteren, die Spin. ant. sup., die Crist. oss. il., hintere Wand des Kreuzbeines und Symphyse) approximativ bestimmen kann, ob die äusseren Masse um ein Bedeutendes verkürzt sind oder nicht. Das Gleiche gilt von der inneren Untersuchung bezüglich der Länge der C. diag., der Weite und Wölbung des Schambogens, der Entfernung der Tub. und Spin. oss. isch. von einander, der Bestimmung des geraden Durchmessers des Beckenausganges u. s. w.

Die einzelnen Formen des engen Beckens.

Die Diagnose, dass das Becken enge ist, genügt nicht, denn es gibt eine grosse Reihe von engen Becken, von welchen sich jedes verschieden verhält. Wenn es auch in der Regel richtig ist, dass das Erreichen des Promontorium mit der Fingerspitze ein sicheres Zeichen der Beckenenge darstellt, so gibt es andererseits doch Becken, bei welchen man das Promontorium nicht erreicht und die dennoch zu den engen gehören, selbst zu solchen hohen Grades. Die Verengerung kann einen Durchmesser allein betreffen, das Becken ist dann ein partiel verengtes oder mehrere und ist dann ein allgemein verengtes. Sind sämmtliche Durchmesser um das gleiche oder nahezu das gleiche Mass verkürzt, so ist das Becken ein allgemein gleichmässig verengtes, respective ein all-

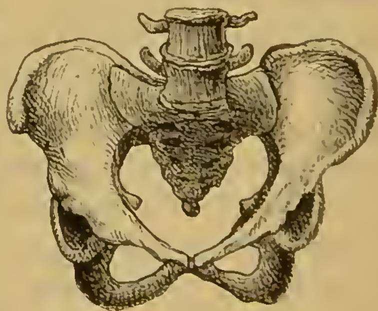
gemein ungleichmässig verengtes Becken. Häufig wird die Verengerung durch Erkrankungen der Knochen hervorgerufen und sind diese Becken dann nicht nur verengt, sondern sie tragen ausserdem noch die Zeichen der bestehenden oder bestandenen Krankheit an sich, man spricht daher von einem rachitischen, einem osteomalacischen Becken u. d. m. Die Verengerung kann weiterhin nur eine Beckenapertur treffen oder sich durch die ganze Länge des knöchernen Canales erstrecken. Daraus ist leicht zu ersehen, dass das Becken in mannigfachster Weise verändert werden kann und dass es in jedem speciellen Falle nothwendig wird, das Becken eingehend zu untersuchen, sowohl um zu bestimmen, welcher Form es angehört, als auch um zu erfahren, ob die Verengerung eine bedeutende oder nur mässige ist.

Von mancher Seite werden die Becken nach dem Grade der Verengerung in mehrere Gruppen getheilt, so in absolut zu enge, bei welchen die Geburt der reifen Frucht unbedingt unmöglich geworden ist, und in mässig verengte, bei welchen der Durchtritt der Frucht nur unter grösseren oder geringeren Mühen möglich ist. Gegen eine derartige Eintheilung lässt sich im Allgemeinen nichts einwenden, doch darf hierbei nicht die Länge der Conjugata vera das Massgebende sein, wie es allgemein geschieht, da es Becken gibt, welche eine selbst abnorm lange C. v. haben und dennoch den Kaiserschnitt erheischen.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken.

Wie schon der Name angibt, sind bei diesem Becken sämmtliche Durchmesser um das gleiche oder nahezu gleiche Mass verkürzt. Man unterscheidet mehrere Formen desselben.

Fig. 58.



Verjüngtes Becken.

Das verjüngte oder gracile Becken (Fig. 58) besitzt vollständig den weiblichen Habitus, nur sind alle einzelnen Knochen zarter und kleiner, so dass dadurch sämmtliche Durchmesser verkürzt werden. Man findet dieses Becken ausnahmsweise bei sonst anscheinend wohlgebauten, schlanken Weibern, vorzugsweise aber bei Individuen kleiner Statur. Zuweilen ähnelt die Form des Beckens

der kindlichen. Die Kreuzbeinflügel sind dann schmäler und weniger gekrümmt als sonst. Das Becken scheint ein auf einer früheren Entwicklungsstufe stehen gebliebenes zu sein. Es lässt sich aber nicht entscheiden, ob das Zurückbleiben im Wachsthume auf einer vorzeitigen Verwachsung der einzelnen Theile (welche später einen Knochen bilden, z. B. der Kreuzbeinwirbel, des Sitz-, Darm- und Schambeines) unter einander beruht oder auf einer mangelhaften Ernährung dieser Theile zur Zeit ihres Wachsthumes.

Wegen Zartheit der Knochen muss man hier von der C. diag. im Mittel 13—15 Mm. abziehen.

Das männlich starke Becken hat entweder die äussere weibliche Form oder ähnelt es etwas dem männlichen Becken. In letzterem Falle ist das Becken hoch, so dass das Promontorium nur schwer zu erreichen ist. Es zeichnet sich dadurch aus, dass seine Darmbeine steil stehen, die Symphyse ist statt convex, gerade, die Sitzbeinknochen sind einander genähert. Das Kreuzbein ist schmäler als gewöhnlich. Die Knochen besitzen einen ungewöhnlich starken Bau, sind dick und plump, die Wirbel der Lendenwirbelsäule sind stärker als sonst. Die äusseren Masse können nahezu normal sein und doch ist das Becken verengt. Bei diesem Becken ist die Verkürzung sämmtlicher Durchmesser eine nicht ganz gleiche.

Wegen der Dicke der Knochen muss man bei Bestimmung der C. vera von der C. diag. $1^1/_2$—2 Ctm., ja selbst noch mehr abziehen.

Das Zwergbecken zeigt den vollständigen weiblichen Habitus, zuweilen mit einem Anklange an die kindliche Form. Die Knochen selbst sind zart, dünn und entsprechen in ihrer Grösse dem ganzen Skelete, welches viel kleiner ist als sonst. Es trägt seinen Namen daher, weil man es bei Zwergen findet.

Der Abzug von der C. diag. beträgt wegen der Dünne der Knochen bei dieser Form blos 10—12 Mm.

Die allgemein gleichmässige Verengerung betrifft entweder sämmtliche Aperturen oder ist sie nur auf einzelne derselben beschränkt. Auf den ganzen Beckencanal erstreckt sie sich namentlich beim Zwergbecken und gracilen Becken. Die Verengerung nur einer Apertur findet sich meist beim männlich starken Becken. Hier entfällt sie am häufigsten auf den Eingang, seltener auf die Höhle, am seltensten auf den Ausgang.

Letzterwähnte Form stellt das s. g. trichterförmige Becken dar. Bei der ausgesprochensten Form des trichterförmigen Beckens verläuft, namentlich wenn die Höhle an der Trichterform mit theilnimmt, das Kreuzbein gestreckt. Es fehlt ihm seine ausgesprochene Krümmung, da es mit seiner Basis zu wenig nach vorne geneigt ist. Gleichzeitig ist es etwas schmäler und der Schambogen enger. Die Tubera ossis ischii stehen einander näher. In Ausnahmsfällen prävalirt im Ausgange die Verengerung im queren oder geraden Durchmesser. Ueber die Aetiologie des trichterförmigen Beckens ist bisher noch nichts bekannt.

Die Verkürzung sämmtlicher Durchmesser ist beim allgemein gleichmässig verengten Becken bedeutender oder geringer.

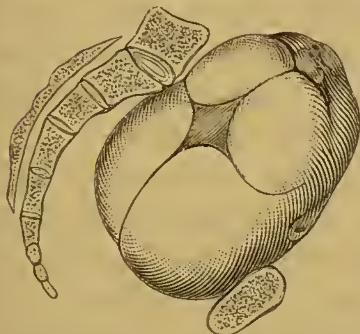
Häufigkeit. Das allgemein gleichmässig verengte Becken ist nicht häufig zu beobachten, namentlich selten sind die ausgesprochensten Formen. Das Zwergbecken ist das seltenste, das männlich starke das häufigste. Das Trichterbecken ist selten.

Die Diagnose dieser Beckenanomalie ist an und für sich sehr leicht. Bei Abnahme sämmtlicher äusserer Masse findet man selbe gleichmässig oder nahezu gleichmässig verkürzt. Namentlich wichtig ist die Messung der Peripherie, denn diese ist zumeist kleiner als in der Norm. Selbst geringe Verkürzungen der äusseren Masse haben hier schon eine grosse Bedeutung. Findet man z. B. das Mass der Spin., Crist. und Trochant. gleichmässig um $2^1/_2$ Ctm. verkürzt, so zeigt dies schon eine bedeutende Verkürzung an. Die Länge der C. diag. allein für sich ist werthlos, denn sie kann scheinbar nur um ein Unbedeutendes verkürzt sein und dennoch gehört das Becken zu den hochgradig verengten. Eben dieser Umstand ist der Grund, dass diese Anomalie trotz der leicht zu stellenden Diagnose, wenn das Becken nicht äusserlich gemessen wird, so häufig zum Schaden der Mutter und Frucht übersehen wird. In anderen Fällen wieder, wo die äussere Untersuchung nicht vernachlässigt wurde, können die äusseren Masse normal sein und dennoch kann eine bedeutende Verengerung bestehen. Dies findet statt, wenn die Knochen ungewöhnlich dick sind. Die relativ unbedeutende Verkürzung darf den Untersuchenden nicht täuschen, denn da diese alle Beckendurchmesser gleichmässig trifft, so werden die Räumlichkeiten des Beckens dadurch wesentlich beeinträchtigt.

Die Diagnose des Trichterbeckens ist insoferne leichter, als die Verengerung des Beckenausganges schwerer zu übersehen ist. Der gerade Durchmesser des Ausganges erscheint verkürzt und die Sitzbeinstachel stehen einander näher. Die äusseren Masse geben bei dieser Form kein diagnostisches Merkzeichen ab, da sie eventuel selbst die Norm überschreiten können.

Der Einfluss dieser Verengerung macht sich bereits in der Schwangerschaft auf die Lage und Haltung der Frucht geltend. Namentlich wenn die Verengerung den Eingang betrifft, bietet dieser dem vorliegenden Fruchttheile nicht genug Raum zur Aufnahme und letzterer weicht vom Eingange ab. Dadurch wird die Frucht beweglicher und der Uterus weniger fixirt, so dass er stärker nach vorne übersinkt und sich ein Hängebauch bildet. In noch höherem Grade treten diese Erscheinungen bei Mehrgeschwängerten auf, weil bei ihnen die Uterus- und Bauchwände schlaffer sind. Abnorme Fruchtlagen und häufige Lagewechsel finden sich daher hier öfters als sonst, ebenso abnorme Haltungen der Frucht.

Fig. 59.



Einstellung des Kopfes beim allgemein gleichmässig verengten Becken

Bei der inneren Untersuchung findet man während der Schwangerschaft den vorliegenden Fruchttheil hoch oben oberhalb des Beckeneinganges oder bei geringeren Graden der Verengerung nicht so tief herabgesunken als in der Norm, gleichgültig, ob die Person erst- oder mehrgeschwängert ist.

Das Trichterbecken übt keinen abnormen Einfluss auf die Haltung und Lage der Frucht aus, da der vorliegende Fruchttheil Raum genug findet, um in das Becken tief herabsinken zu können.

Bei Beginn der Geburt stellt sich, sobald die Wehen beginnen, der Schädel stets so auf den Beckeneingang, dass sein längster Durchmesser, der diagonale, in die Führungslinie des Beckens fällt (Fig. 59). Dabei liegen meist beide Scheitelbeine gleichmässig vor, die Pfeilnaht nur wenig hinter der Mittellinie des Beckens streichend. Da wegen des gesteigerten Widerstandes von Seite des Beckens die Kraft auf den

vorderen Hebelarm des Schädels weit stärker wirkt als sonst, so stellt sich der Schädel gleich vom Beginne an in der Weise ein, wie er bei normalem Becken erst im Ausgange steht. Das Kinn tritt demnach vom Beginne an an die Brust, die kleine Fontanelle steht am tiefsten in der Mitte des Beckens und bleibt die ganze Zeit hindurch, während des Herabtretens sowohl als während der Drehung des Schädels aus seiner queren Stellung in die gerade, so stehen. Beim Austritte kommt die kleine Fontanelle nicht unter der Schambeinverbindung hervor, sondern steigt über den Damm hervor.

Anders wird der Geburtsmechanismus, wenn die Verengerung blos auf gewisse Beckenabschnitte beschränkt bleibt.

Befällt sie blos den Eingang, so stellt sich der Schädel im Geburtsbeginne auf die eben erwähnte Weise ein und bleibt so lange in dieser Stellung, bis er die enge Apertur überschritten hat. Sobald dies geschehen, lässt der abnorme Tiefstand der kleinen Fontanelle nach und der Schädel macht weiterhin den normalen Geburtsmechanismus durch.

Bei Verjüngung des Ausganges dagegen stockt die Geburt erst nach tief herabgetretenem Schädel. Er verharrt hier lange mit tiefst stehender kleiner Fontanelle, bevor er austritt.

Bei ausgesprochenen Verengerungen höheren Grades erfolgt die Geburt nur in der Hinterhauptsstellung, da das Missverhältniss zwischen Becken und Kopf nur bei möglichst günstiger Stellung des letzteren überwunden werden kann. Bei niederen Graden sind jedoch auch andere Einstellungen möglich. Die Einstellungen in der Scheitel- oder gar in der Stirnlage werden aber so ungewöhnliche Schwierigkeiten bereiten, dass selbst bei niederen Verengerungsgraden die natürliche Beendigung der Geburt unmöglich wird. Beim trichterförmigen Becken mässigeren Grades kommen Scheitellagen relativ häufig vor, weil das Tiefertreten der kleinen Fontanelle wegen des mangelnden Widerstandes ausbleibt. Der Kopf sinkt bis zum Beckenausgange herab, ohne dass der längere Hebelarm desselben, der Vorderkopf, einen Widerstand an der seitlichen Beckenwand findet und zurückbleiben müsste. Nächst der Einstellung mit dem Hinterhaupte ist beim allgemein gleichmässig verengten Becken die Gesichtslage die günstigste, weil der diagonale Schädeldurchmesser auch bei dieser Einstellung in die Führungslinie des Beckens fällt. Die entsprechende

Configuration des Kopfes wird aber hier noch ausgeprägter sein müssen als sonst.

Einstellungen mit dem Beckenende kommen meist als Fuss- oder Knielagen vor, da zur Einstellung mit dem Steisse gewöhnlich kein Raum vorhanden ist. Der Durchtritt des Rumpfes geht schwierig vor sich. Wegen der Raumbehinderung schlagen sich die Arme leicht in die Höhe. Eine weitere Gefahr erwächst aus der Compression des Nabelstranges, welche hier viel eher und viel stärker stattfindet. Die grössten Mühen aber bereitet der Durchtritt des nachfolgenden Kopfes. Er bleibt im engen Beckencanale stecken, das Kinn entfernt sich von der Brust und die Kunsthülfe muss interveniren, da die Natur den Kopf nicht auszutreiben vermag. Die Stirnbeine werden an das Promontorium angedrückt und erleiden dadurch nicht selten Einbiegungen, Fissuren und Fracturen. Bei mässigen Verengerungsgraden tritt der Kopf, das Kinn der Brust genähert, in das Becken ein.

Querlagen kommen seltener vor als bei anderen Beckenverengerungen, weil der Beckeneingang hier dem vorliegenden Fruchttheile doch noch eine bessere Aufnahme bietet, als z. B. bei den rachitischen Formen.

Die Eröffnung des Muttermundes erfolgt hier gewöhnlich langsamer, da der Schädel nur schwer in das Becken einsinkt. Ein vorzeitiger Wasserabfluss aber tritt nicht leicht ein, denn der Schädel füllt das Becken vollständig aus. Aus dem Grunde sieht man auch bei dieser Form beinahe nie eine Vorlagerung oder einen Vorfall des Nabelstranges oder einer Extremität. Ebenso selten erfolgen Einklemmungen einer oder gar beider Muttermundslippen. Dafür aber kann sich der Kopf vollständig in das Becken einkeilen, es bildet sich eine s. g. Paragomphosis, wobei die inneren Weichtheile des Beckens dem ganzen Umfange nach einem hochgradigen Drucke ausgesetzt werden. Blasenscheidenfisteln folgen jedoch im Wochenbette nicht leicht nach, da ein umschriebener starker Druck auf die Blase nicht stattfindet. Zerreissungen des Uterus sind namentlich bei Schädellagen nicht leicht möglich, denn der Muttermund kann nicht schnell verstreichen und sich über den Fruchttheil zurückziehen, bevor der letztere in das Becken eingetreten ist. Bei Querlagen wären die Bedingungen zur Entstehung der Ruptur eher vorhanden, doch

kommen dieselben beim allgemein gleichmässig verengten Becken seltener vor. Eher möglich sind umschriebene Durchreibungen oder Durchschneidungen des unteren Uterinsegmentes von Seite des horizontalen Schambeinastes, wenn die Wehen im Geburtsbeginne sehr kräftig sind, der Beckeneingang stark verengt ist und die flachen harten Schädelknochen die Uteruswand an den scharfen oberen Rand der Schambeine andrücken.

Zur spontanen Geburtsbeendigung gehören sehr kräftige Wehen, welche oft noch künstlich gesteigert werden müssen, um namentlich den Schädel herauszutreiben. Die Geburt braucht längere Zeit als unter normalen Verhältnissen, insbesondere wenn die Verengerung alle Beckenaperturen betrifft. Bei hochgradigen Beckenverengerungen tritt nicht selten Wehenschwäche oder Erschöpfung der Mutter ein, ja es kann in ungünstigen Fällen zu einer vollständigen Paralyse des Uterus kommen und die Mutter unentbunden sterben. In Folge des starken Druckes auf die Weichtheile werden die Wehen nicht selten gleichzeitig abnorm schmerzhaft.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist daher nicht unbedenklich und wird desto ungünstiger, einen je höheren Grad die Beckenverengerung erreicht. Am ungünstigsten ist sie im letzteren Falle, wenn die Verengerung die ganze Länge des Beckencanales trifft. Ein wesentlicher Factor in Bezug auf die Prognose ist die Grösse der Frucht. So kann z. B. die Trägerin eines Zwergbeckens, welche sonst mittels der Perforation und Kephalothrypsie zu entbinden wäre, dem Kaiserschnitte unerbittlich entgegen gehen, wenn sie von einem grossen starken Manne geschwängert wurde und die Frucht dem Vater nachgeräth. Aus gleichem Grunde ist die Prognose bei Mehrgeschwängerten ungünstiger als bei Erstgeschwängerten, weil die ersteren bekanntlich im Mittel grössere und schwerere Früchte gebären.

Im gleichen Masse als sich die Vorhersage für die Mutter verschlechtert, wird auch die Prognose für die Frucht ungünstiger, ausgenommen die engsten Formen dieses Beckens, welche den Kaiserschnitt erheischen, denn in einem solchen Falle ergibt der zur rechten Zeit vorgenommene Kaiserschnitt die gleich günstige Prognose wie eine normale Geburt per vias naturales. Die Gefahren für die Frucht sind bei dieser Form weit höher, als bei den anderen. Die Durchmesser des Beckens

sind nach allen Richtungen hin verkürzt. Der Druck, welchen der Fruchtschädel erleidet, wird daher ein allseitiger. Die Gefahren steigern sich noch mehr, wenn die Verengerung alle Beckenabschnitte trifft. Von sehr grosser Bedeutung ist für die Frucht die Einstellung des Kopfes oder eine abnorme Lage. Wichtig ist weiterhin die Beschaffenheit der Schädelknochen, denn bei harten, unnachgiebigen Knochen tritt der Schädel nicht so rasch und nicht in gehörigem Grade ein, wie es im Interesse der Mutter und Frucht nöthig wäre. Die lange Geburtsdauer wird schliesslich der Frucht dadurch verhängnissvoll, dass durch die nothwendigen, langandauernden, kräftigen Wehen der Gasaustausch zwischen dem fötalen und mütterlichen Blute behindert wird und die Frucht abstirbt.

Die Configuration des Kopfes zeichnet sich hier, anderen Beckenverengerungen gegenüber, dadurch aus, dass der Schädel auf Unkosten der anderen Durchmesser in der Richtung des grossen diagonalen ungemein verlängert wird. Nothwendiger Weise wird die Kopfgeschwulst, welche der kleinen Fontanelle aufsitzen muss, ungewöhnlich hoch, so dass sie dem Knochen in einer Dicke von 4 bis 5 Ctm. und mehr aufsitzen kann. Sie verdeckt die vorliegenden Fontanellen und Nähte, man ist daher, sobald sie sich gebildet hat, nicht mehr im Stande, die Stellung des Kopfes zu bestimmen. Sie kann eine so bedeutende Grösse erreichen, dass sie aus den äusseren Geschlechtstheilen heraussieht, trotzdem der Kopf noch ganz im Becken steckt. Die Kopfgeschwulst ist stets als ein günstiges Zeichen anzusehen, da sie für eine kräftige Wehenthätigkeit und eine Configuration des Kopfes spricht.

Da beim allgemein gleichmässig verengten Becken weder das Promontorium noch die Symphyse ungewöhnlich weit in die Beckenhöhle hineinragt, so fehlen begrenzte Druckmarken oder Druckstreifen am geborenen Schädel. Sehr selten nur stösst man auf ein derartiges Zeichen am hinterliegenden Stirnbeine von Seite des Promontorium und ist es in dem Falle beinahe stets die Folge der Zangenapplication oder der Extraction bei bestandener Beckenendlage. Wegen des bedeutenden allseitig gleich stark wirkenden Druckes müssen sich die flachen Schädelknochen an einander verschieben. Das Os occiput tritt unter die beiden Scheitelbeine, später geschieht das Gleiche mit den Stirnbeinen und schliesslich schiebt sich

das rückwärtige Scheitelbein unter das vordere. Bei stürmischer Wehenthätigkeit reisst bei diesen Knochenverschiebungen zuweilen das Tentorium ein.

Die Therapie hängt von dem Grade der Beckenverengerung, von der Grösse der Frucht und von dem Zeitpunkte ab, wann die ärztliche Hülfe in Anspruch genommen wird. Hat man Gelegenheit, die Trägerin eines solchen Beckens bereits während der Schwangerschaft zu sehen, so muss man in der Regel die künstliche Frühgeburt einleiten, sobald die Länge der C. v. auf 8 Ctm. herabsinkt, da eine normal grosse, ausgetragene Frucht diesen verengten Beckenraum nicht mit intactem Schädel zu passiren vermag. Ja unter Umständen, wenn die Frucht von einem grossen Vater herrührt und ihm nachgerathet (insbesondere bei einer Zwergin), dabei noch ungewöhnlich feste Schädelknochen besitzt, kann es sogar nothwendig werden, die Schwangerschaft bei einer Länge der C. v. von 9 Ctm. künstlich zu unterbrechen.

Nach begonnener Wehenthätigkeit dagegen hängt die einzuschlagende Therapie vom gegebenen Falle und den begleitenden Nebenumständen ab. Auch hier ist die spontane Geburt oft bei anscheinend nur mässiger Verkürzung der C. v. nicht möglich. Eine Länge der C. v. von 8 Ctm. indicirt bei normal grosser, ausgetragener Frucht in der Regel die Perforation, obwohl selbe unter begleitenden ungünstigen Nebenumständen auch bei einer Länge der C. v. von 9 Ctm. nothwendig werden kann, namentlich wenn ungünstige Einstellungen des Schädels, Scheitel-, Stirnlagen u. d. m. bestehen. Die Grenze, bis zu welcher noch die Extraction des perforirten Schädels möglich wird, lässt sich nicht angeben, da eine Reihe mathematisch nicht bestimmbarer Factoren, wie die Intensität und Dauer der Wehen, die Configurationsfähigkeit, Grösse und Härte des Kopfes, die Verschiebbarkeit der flachen Schädelknochen aneinander hier wesentlich den Ausschlag geben. So viel nur lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass wenn die Länge der C. v. unter 6·5 Ctm. sinkt, der Kaiserschnitt nicht mehr zu umgehen ist. Doch sind so hochgradige Verengerungen bei dieser Beckenform sehr selten, eher wird der Kaiserschnitt durch eine sehr grosse Frucht bedingt.

Bei dieser Beckenform ist das Perforatorium das am häufigsten in Anspruch genommene Instrument, da die Wehen-

thätigkeit häufig nicht ausreicht, das räumliche zwischen Becken und Kopf bestehende Missverhältniss zu überwinden. Doch darf es nur dann zur Hand genommen werden, wenn die Gewissheit vorliegt, dass die Wehenthätigkeit das Hinderniss nicht überwinden kann und die Mutter durch ein längeres Zuwarten in Gefahr geriethe. Bei Beckenverengerungen geringeren Grades wird man daher das Perforationsinstrument erst nach längerem, vergeblichen Kreissen in Gebrauch ziehen und nur in jenen Fällen, in welchen die Verengerung eine so hochgradige ist, dass die Verkleinerung des Schädels absolut nothwendig wird, wird man bereits in früherer Zeit zur Operation schreiten. In diesem Fällen aber kann es geschehen, dass der Kopf oberhalb des Beckens stecken bleibt, wenn die Verengerung eine exquisit hochgradige ist. In dem Falle kann von einer Perforation keine Rede sein, man gehe mit der Hand ein und trachte das Hinterhaupt oder das Gesicht herabzuziehen. Geht dies nicht an, so muss man den Kopf mit dem Kephalothryptor zertrümmern.

Ob nach gemachter Perforation die Anlegung des Kephalothryptors nothwendig wird, hängt von dem Grade der Beckenenge, der Grösse der Frucht und der Intensität der Wehen ab.

Die Zange, welche nur ein Extractionsinstrument darstellt, darf hier nicht angelegt werden, da zwischen Kopf und Becken ein räumliches Missverhältniss besteht. Ihr Gebrauch ist nur dann gestattet, wenn der Schädel bereits vollkommen configurirt ist, die Wehenthätigkeit aber nicht mehr ausreicht, um ihn auszutreiben. Diese Fälle sind aber sehr selten. Lässt man sich verleiten, die Zange bei nicht configurirtem Kopfe anzulegen und die Frucht zu extrahiren, so rächt sich dieses Wagniss auf die bitterste Weise. Der kleine Vortheil, den Durchtritt des zu grossen Kopfes durch das zu enge Becken forcirt zu haben, steht in keinem Verhältnisse zu dem angerichteten Schaden. Das Becken kann gesprengt werden, die Weichtheile werden zerrissen. Die Mutter geht an den Folgen der unzeitigen Operation leicht zu Grunde. Das Kind kommt in Folge des starken Druckes, welchen es erleiden musste, meist todt zur Welt. Nicht selten sind die Stirnbeine vom Promontorium eingedrückt. Absolut contraindicirt wird die Anlegung der Zange, selbst nach vorausgegangener Perforation, wenn der quere Durchmesser des Beckenausganges geringer

ist als die Kopfkrümmung der Zange (welche meist 83 Mm. beträgt). Bei mässigeren Verjüngungen des Beckens, wo perforirt werden muss, kann man diesen Eingriff nach angelegter Zange vornehmen, wodurch beide Operationen in eine verschmolzen werden. Die Grösse der Kopfgeschwulst, sie mag noch so bedeutend sein, indicirt nie die Anlegung der Zange. Ebensowenig darf man sich durch das Hervorragen der Kopfgeschwulst zwischen den Schamlippen verleiten lassen, die Zange anzulegen, in der Meinung, dass der Kopf bereits theilweise geboren ist. Man muss immer genau untersuchen, denn der Kopf kann trotzdem noch innerhalb des Beckens stecken. Lässt man sich in einem solchen Falle durch die hervorsehende Kopfgeschwulst täuschen und verleiten, die Zange anzulegen, so kann man den Kopf nicht extrahiren.

Von der Wendung auf die Füsse bei vorangehendem Kopfe ist absolut keine Rede. Ist derselbe bereits fixirt, so ist von einem Einführen der Hand in die Uterushöhle keine Rede. Steht aber der Kopf noch beweglich, so ist der Muttermund um diese Zeit meist noch so wenig ausgedehnt, dass man die Hand nicht einführen kann. Aber selbst wenn die Wendung möglich wäre, bleibt sie dennoch immer strengstens verpönt. Bei vorangehendem Kopfe geht die Configuration desselben im Verlaufe vieler Stunden ganz allmälig vor sich, so dass die Frucht selbst eine hochgradige Formveränderung des Kopfes ohne Lebensgefahr erträgt. Stirbt sie im Verlaufe der Geburt ab, so bietet der vorangehende Kopf nach ausgeführter Perforation der Zange sowohl, als dem Kephalothryptor Halt genug, um an ihm die Extraction vorzunehmen. Ganz anders dagegen gestalten sich die Verhältnisse bei der Beckenendlage. Um die Frucht lebend zur Welt zu bringen, muss die Geburt binnen wenigen Minuten beendet werden. Der Kopf muss sich daher innerhalb sehr kurzer Zeit configuriren, was nicht ohne starken Druck auf ihn geschehen kann. Fissuren und Fracturen der Knochen, Zerreissungen der Sinus müssen aber die nothwendigen Folgen sein. Das Kind kommt todt zur Welt oder es geht in Folge der Verletzungen bald zu Grunde. Gelingt aber die Extraction des Kopfes nicht, was namentlich bei hochgradig verengtem Becken der Fall ist, so wird man der Möglichkeit beraubt, perforiren zu können. Der oberhalb des Beckeneinganges

befindliche oder in der Beckenhöhle steckende Kopf steht so hoch oben oder füllt den Beckenraum so vollständig aus, dass man nirgends auf einen flachen Schädelknochen stösst, auf den man das Perforatorium aufsetzen könnte. Die Perforation wird unmöglich und wie wenig der Kephalothryptor ohne diese vorangehende Operation seinem Zwecke entspricht, wie oft er abgleitet, wie schwer man mittels seiner einen nachfolgenden nicht perforirbaren Kopf als nachfolgenden bei engem Becken extrahirt, wird Jeder wissen, der bei einer vorhandenen Beckenendlage und hochgradig allgemein gleichmässig verengtem Becken eine Geburt geleitet hat.

Aus diesem Grunde sind Beckenendlagen bei weitem mehr zu fürchten als Schädellagen.

Querlagen sind noch bedenklicher, denn ausser den erwähnten Gefahren kommen noch jene, welche die Querlage begleiten, in Betracht, nämlich die Gefahren der Uterusruptur bei Unmöglichkeit der Wendungsvornahme, da wegen des engen Beckens eine Evolutio spontanea zu den Unmöglichkeiten zählt.

Das Trichterbecken kommt nicht in so ausgesprochenen Formen vor, dass es den Kaiserschnitt indiciren würde. Zumeist wird die Perforiation nöthig, wenn die Verengerung bedeutender ist, gewöhnlich aber überwindet die Wehenthätigkeit das Hinderniss spontan.

Das rachitische Becken.

Der rachitische Process, eine Krankheit des Kindesalters, prägt dem ganzen Skelette so charakteristische Merkmale auf, dass sich diese sofort erkennen lassen. Das rachitische Becken erleidet derartige Gestaltsveränderungen, wie man sie bei keiner anderen Beckendifformität wiedersieht. Die Rachitis ist eine so weit verbreitete, mit den socialen Verhältnissen im engsten Connexe stehende Krankheit, dass man sie füglich eine Krankheit der Armen nennen kann. Man findet daher das rachitische Becken namentlich in grossen Städten und Fabriksorten, während es bei der Landbevölkerung selten ist. In Gebäranstalten, welche ihr grösstes Contingent aus den tiefsten Schichten der grossen Städte und Fabriksorte erhalten, bildet daher das rachitische Becken die bei weitem häufigste Form der Beckenanomalien.

Zur Zeit der rachitischen Erkrankung sind die kind-

lichen Beckenknochen ringsum von einer osteoiden Schichte umgeben und durch festen normalen Knorpel untereinander verbunden. Dabei sind sie selbst dünner und weniger entwickelt als sonst. Nothwendiger Weise muss daher, wenn eine Last auf sie wirkt, eine Compression ihrer osteoiden Schichte erfolgen, abgesehen davon, dass sie sich an einander verschieben. Diese beiden Momente bedingen eine Formveränderung des Beckens und gleichzeitig eine Behinderung des normalen Weiterwachsens der einzelnen Knochen. Man findet daher auch später das Becken nicht blos missgestaltet, sondern auch die einzelnen Knochen in ihrer Entwicklung zurückgeblieben. Je nach der Grösse und Dauer der Last, welche die Knochen zu tragen haben, je nach dem Zuge, welchen sie von den an sie sich inserirenden Muskeln zu erleiden haben, werden die Missgestaltungen stärker oder schwächer hervortreten. Am bedeutendsten wird das Becken in seiner Form und Gestalt verändert sein, wenn das an einer intensiven Rachitis leidende Kind seine unteren Extremitäten frühzeitig und häufig gebraucht, wobei die Beckenknochen die Last des Rumpfes, den Druck von Seite der Pfannen und den Muskelzug auszuhalten haben.

Läuft das Kind nicht, sondern sitzt es blos in seinem Bette, so wird das Becken von hinten und oben nach vorne und unten zusammengedrückt. Bei höheren Graden der Erkrankung bildet sich eine vollständige Abknickung des Beckens in eine vordere und hintere Hälfte aus. Dadurch klaffen die der rückwärtigen Beckenhälfte angehörenden Darmbeine und die Pfannen kommen mehr nach vorne zu stehen. Der Druck der Rumpflast treibt das Kreuzbein tiefer in das Becken hinein und dreht dasselbe gleichzeitig um seine Querachse mehr nach vorne, wodurch das Promontorium nach vorne und tiefer herabsteigt. Die Rumpflast, welche bei halb sitzender, halb liegender Stellung die Kreuzbeinspitze trifft, biegt die untere Kreuzbeinhälfte ein, so dass das Kreuzbein in einem nach vorne offenen Winkel geknickt wird. Wegen der Weichheit und der mangelhaften Verbindung der einzelnen Knochen unter einander, werden die Wirbel der Kreuzbeinkörper vorne herausgedrängt und rückwärts comprimirt. Das Tiefertreten und Vorwärtssinken der Kreuzbeinbasis bedingt in Folge der unnachgiebigen Ligamenta ileo-sacralia einen starken Zug auf die rückwärtige Hälfte der Darmbeine, wodurch das Becken

in seinem Querdurchmesser erweitert wird. Durch die Last des Körpers und den Zug von Seite der sich an den Sitzbeinhöckern inserirenden Muskeln werden die Tubera oss. isch. auseinander gedrängt und der Schambogen erweitert sich. Aus dem gleichen Grunde treten die beiden Aeste des Schambogens weit auseinander und werden gleichzeitig verbogen.

Noch hochgradiger missgestaltet wird das Becken, wenn das Kind bei bestehendem Leiden herumgeht. Es kommen dann zu den bereits angegebenen Formveränderungen noch jene hinzu, welche durch den Druck von Seite der Pfannen herbeigeführt werden. Die Pfannengegenden werden durch die Oberschenkelköpfe in das kleine Becken hineingetrieben, so dass die Dystantiae sacro-cotyloideae verkürzt werden. Mit dem Hineindrängen der Tuberc. ileo-pubica werden auch die Spinae oss. isch. einander genähert und in das Becken hineingetrieben. Die Näherung der Tubercula ileo-pubic. erzeugt ein schnabelförmiges Hervortreten der Symphyse. Bei den höchsten Graden der Rachitis und gleichzeitigen andauernden Gehversuchen wird das Lumen des Beckens nahezu vollständig aufgehoben. Das Becken erscheint in sich zusammengeknickt, die weichen Darmbeine sind durch den Muskelzug verbogen und eingerollt, das Kreuzbein ist geknickt, seine Spitze dem Promontorium genähert, so dass auch der Beckenausgang verlegt wird. Das Becken erscheint vollständig zusammengeknickt, das Lumen desselben ist nahezu aufgehoben, es erhält eine dreieckige Gestalt. Ein solches Becken führt den Namen des in sich zusammengeknickten Beckens, Pelvis triloba, des pseudo-osteomalacischen, weil es dem osteomalacischen Becken ähnlich wird. Bei diesen hochgradigsten Formen findet späterhin eine Osteoporose statt, wodurch dem schon fertigen Knochen die Knochensalze wieder entzogen werden, so dass der Knochen nachträglich abermals erweicht und sich von neuem verbiegt. In anderen Fällen kommt es bei hochgradiger und sehr lange andauernder Rachitis zuweilen vor, dass sich nur osteoide Schichten dem fertigen Knochen anlagern, letzterer aber selbst nach und nach einer Resorption anheimfällt.

Es gibt eine Reihe von Factoren, welche die Verbildung des rachitischen Beckens beeinflussen und je nach dem Ueberwiegen des einen oder des anderen erleidet das rachitische Becken die verschiedensten Formveränderungen. Zu diesen Factoren,

welche zur Geltung kommen, gehört die Intensität der rachitischen Erkrankung, die Dauer des Leidens, die Zeit seines Auftretens, der Umstand, ob es angeboren oder erworben ist, ob das Kind zu Bett lag, viel herumgetragen wurde, viel sass, viel oder wenig herumging. Sehr folgewichtig ist es, ob sich die Wirbelsäule gleichzeitig knickte, so dass es zu einer Kyphose oder Skoliose kam und endlich ob das Becken seiner ursprünglichen Anlage nach zu den grossen oder kleinen zählte.

Nach abgelaufenem Krankheitsprocesse schwinden die durch die Rachitis gesetzten Texturveränderungen der Knochen und letztere erscheinen von gewöhnlicher Beschaffenheit. Zuweilen aber sind sie ungewöhnlich dünn, atrophisch, selbst durchscheinend oder excessiv derb und plump, so dass das Becken, abgesehen von seiner rachitischen Verbildung, noch einen verschiedenen Charakter erhält. Meist beobachtet man auch bei den ausgesprochenen Zeichen der abgelaufenen Krankheit einen gewissen Grad von Zurückbleiben im Längswachsthume, die Person besitzt nicht nur verkrümmte Knochen, sondern ist auch an sich klein.

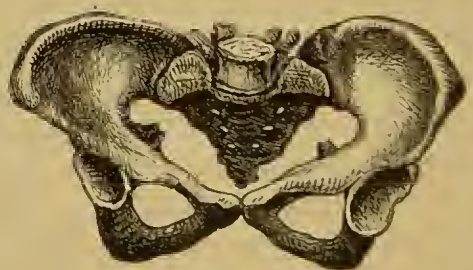
Nächst dem osteomalacischen Becken weist das rachitische die hochgradigsten Verengerungen auf.

Die in praktischer Beziehung wichtigsten Beckenformen rachitischen Charakters sind folgende.

Das platte rachitische Becken.

Das platte rachitische Becken (Fig. 60) zeichnet sich, wie es bereits der Name andeutet, dadurch aus, dass die C. v. allein oder doch vorzugsweise verkürzt ist. Es ist jene rachitische Verbildung, welche dadurch zu Stande kam, dass der Druck auf die weichen Knochen die Kreuzbeinbasis allein oder doch vorzugsweise traf. Dadurch wird das Kreuzbein tiefer herabgedrängt und um seine Querachse mit seiner Basis nach vorne und unten gedreht. Das Promontorium kommt daher der Symphyse näher zu stehen, d. h. die C. v. wird kürzer. Das Herabsinken und die Drehung des Kreuzbeines nach

Fig. 60.



Plattes rachitisches Becken.

vorne steigert die Querspannung des Beckens. Die Ligamenta ileo-sacralia werden stark angespannt und zerren den Eingang des Beckens in die Quere, wodurch der Querdurchmesser verlängert wird und bei ursprünglicher Kleinheit des Beckens normal wird, ja sich sogar über die Norm verlängert. Die Linea arcuata nicht weit von den Kreuzbeinflügeln knickt sich beiderseits winkelig ein. Die Drehung des Kreuzbeines um seine Achse verlängert den geraden Durchmesser der Beckenhöhle, so dass dieser die C. v. an Länge um ein Bedeutendes übertrifft. Die gesteigerte Querspannung des Beckens macht sich noch in der Höhle bemerkbar. Der Querdurchmesser auch dieser Apertur wird länger. Im Beckenausgange wird der Raum am grössten, denn durch das starke Auseinanderweichen der Scham- und Sitzbeinäste, sowie der Tubera oss. isch., durch das Zurücktreten des Kreuzbeines wird der gerade und quere Durchmesser dieser Apertur im Vergleiche zur Verengerung des Beckeneinganges ungewöhnlich gross. Die Darmbeinschaufeln sind klein, gegen den Horizont stark geneigt, weniger gekrümmt, klaffen stark von einander, wodurch der Abstand der Spinae oss. il. gleich jenem der Cristae oss. il. wird, oder ihn gar übertrifft. Durch den Druck, welchen das Promontorium erleidet, werden die Körper der Kreuzbeinwirbel zwischen die an den Gelenken fixirten Flügel hineingetrieben, so dass das Kreuzbein seine concave Gestalt verliert und geradlinig wird.

War die Rachitis intensiver, so treten die Kreuzbeinwirbel so stark hervor, dass der erste oder zweite Kreuzbeinwirbelkörper der Symphyse näher steht als das Promontorium und die Entfernung dieser beiden Punkte von einander die Bedeutung der C. v. erhält. Der in einem solchen Falle am weitesten hervorgetriebene Kreuzbeinwirbelkörper führt den Namen falsches Promontorium. Die vordere Kreuzbeinfläche kann sogar ihre Concavität verlieren und convex werden. Ebenso knickt sich, wenn das Kind viel gesessen ist, das Kreuzbein in der Gegend des 4. Wirbels ein, so dass seine beiden Hälften in einem nahezu rechten nach vorne offenen, Winkel zu einander stehen. Die Abflachung und Streckung des Kreuzbeines, sowie die gesteigerte Querspannung des Beckens zieht ein Abstehen der Nates und Sichtbarwerden der Afteröffnung des Beckens nach sich. Die übrigen Theile des Skelettes, namentlich die Röhrenknochen und der Thorax

zeigen gleichfalls mehr oder weniger ausgesprochen die Zeichen der Rachitis, d. h. die Knochen sind verbogen. Ein sehr wichtiger Umstand bezüglich des Beckens ist der, ob dasselbe seiner ursprünglichen Anlage nach zu den grossen oder kleinen gehört. Im ersteren Falle kann, namentlich wenn die Intensität der früheren Erkrankung keine bedeutende war, nur die C. v. verkürzt erscheinen, während alle anderen Durchmesser normal lang sind oder gar noch länger. Anders ist dagegen das Bild, wenn das Becken ein an und für sich kleines ist. Ebenso wichtig ist es, ob die Knochen gracil oder dick sind, da bei dicken Knochen der Beckenraum schon an sich beeinträchtigt wird.

Häufigkeit. Das platte rachitische Becken ist eine der häufigst vorkommenden Formen der rachitischen, namentlich die niederen Grade derselben, obwohl auch die höheren nicht selten sind.

Die Diagnose bietet, namentlich in Anbetracht der rachitischen Verkrümmungen der übrigen Theile des Skelettes, meist keine besonderen Schwierigkeiten. Die Peripherie ist gewöhnlich kleiner, muss es aber nicht sein. Die queren äusseren Masse sind normal oder nur um weniges kleiner. Charakteristisch ist das Verhalten des Abstandes der Darmbeinschaufelkämme und der vorderen Darmbeinstachel. Der Abstand der Darmbeinstachel ist ebenso gross oder selbst grösser als jener der Darmbeinkämme, oder ist der Unterschied zwischen beiden ein nur minimer. Die C. ext. ist stets verkürzt. Die äussere Fläche des Kreuzbeines ist flach, zuweilen am unteren Dritttheile nach vorne winkelig abgeknickt. Die Nates stehen von einander ab. Zuweilen sieht man die Analöffnung. Die C. v. ist stets verkürzt, zuweilen ragt das falsche Promontorium mehr hervor als das wahre. In der Höhle, insbesondere aber im Ausgange wird das Becken weit, die Aeste des Schambogens treten weit auseinander. In der Schwangerschaft findet man sowohl wegen des engen Beckens, welches das Einsinken des vorliegenden Fruchttheiles verhindert, als wegen der häufigen Quer- und Schieflagen die Vaginalportion sehr hochstehend und das Scheidengewölbe gewöhnlich leer.

Der Abzug von der C. diag., um die Länge der C. v. zu bestimmen, ist verschieden, er hängt von der Dicke der

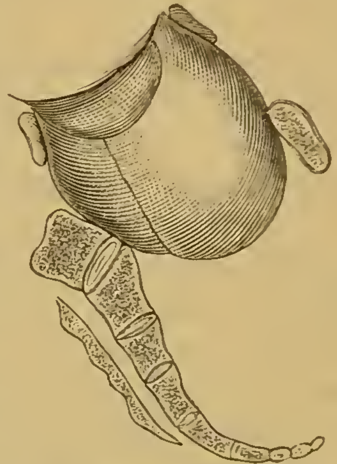
Knochen ab. Bei sehr dünnen Knochen genügt ein solcher von 9—13 Mm., bei sehr dicken steigt er auf 18—22 Mm. und noch mehr.

Die Lage und Haltung der Frucht wird durch das platte rachitische Becken in der Schwangerschaft wesentlich beeinflusst. Der vorliegende Fruchttheil kann nicht in das Becken einsinken, der Uterus steht daher hoch. Die Fixation seines unteren Abschnittes gegen das Becken durch die Frucht fehlt. Der Uterus wird beweglicher als sonst. Da der vorliegende Fruchttheil vom engen Beckeneingange nicht aufgenommen werden kann, so weicht er ab. Wir sehen deshalb nirgends so häufig Schief- und Querlagen wie hier. Diese abnormen Fruchtlagen ziehen einen Hängebauch und dieser wieder abnorme Haltungen der Frucht nach sich. Namentlich bei Mehrgeschwängerten mit ihren schlaffen Bauch- und Uteruswandungen findet man diese abnormen Fruchtlagen. Das enge Becken verhindert auch die Einstellung des Beckenendes, es rückt bei Seite und es fallen die Füsse vor, Fusslagen zählen daher bereits in der Schwangerschaft nicht zu den Seltenheiten.

Der Geburtsverlauf wird in der mannigfachsten Weise gestört. Weicht der Schädel im Geburtsbeginne vom Beckeneingange nicht ab, oder wurde die Lage rectificirt, so stellt er sich immer quer auf den Eingang, da ihm eine andere Einstellung unmöglich gemacht wird. Der hintere Querdurchmesser findet in der C. v. keinen Raum zur Aufnahme, es muss daher im Wehenbeginne das Hinterhaupt von ihr weggedrängt werden, wodurch sich das Kinn von der Brust entfernt. Das Hinterhaupt liegt an oder über der Linea terminalis. Es wirken an ihm die Widerstände. Die Stirne tritt tiefer herab und die treibende Kraft von oben, die Wirbelsäule, wirkt in der Richtung gegen das Vorderhaupt auf den längeren vorderen Hebelarm des Schädels, während der kürzere zurückbleibt. Der Schädel stellt sich demnach so ein, dass ein dem vorderen Querdurchmesser nahestehender Durchmesser in die C. v. zu liegen kommt und die Gegend der grossen Fontanelle der tiefststehende Punkt des Schädels wird. Diese Einstellung ist daher eine Scheitellage, welche aber hier nicht die Bedeutung einer abnormen Einstellung hat, sondern einer solchen, welche für die gegebenen

Verhältnisse am besten passt (Fig. 61). Wegen der starken Vorwärtsneigung der Gebärmutter und der Raumbeengung des Einganges steht die vordere Kopfhälfte viel tiefer als sonst, die querverlaufende Pfeilnaht streicht daher nahe dem Promontorium und die tiefststehende grosse Fontanelle befindet sich in der Nähe des Promontorium. Der Durchtritt des Kopfes durch den engen Beckeneingang erfolgt auf diese Weise, dass sich das tiefer stehende vordere Scheitelbein in der Gegend der Schuppennaht an der hinteren Wand der Symphyse anstemmt und den fixen Punkt bildet, inzwischen das rückwärts gelegene über das Promontorium herabsteigt. Das Promontorium berührt im Geburtsbeginne das rückwärtige Scheitelbein in der Gegend der grossen Fontanelle und rückt von da weiterhin gegen das Ohr dieser Seite. Beim Durchtritte durch die enge Conjugata muss sich der Kopf verkleinern. Das hintere Scheitelbein schiebt sich unter das vordere und flacht sich gleichzeitig ab. Seltener findet das Gegentheil statt, dass das hinterliegende Scheitelbein den fixen Punkt bildet, um welchen sich der Schädel dreht. Beim Durchtritte durch die enge Stelle steigt der Kopf quer herab oder verbindet er diesen Durchtritt mit einer gleichzeitigen Drehung des Hinterhauptes nach vorne. Bei geringer Verkürzung der C. v. steigen beide Scheitelbeine gleichzeitig herab.

Fig. 61.



Einstellung des Schädels beim platten rachitischen Becken.

Bei nur wenig verkürzter Conjugata oder ungewöhnlich kleiner Frucht stellt sich der Schädel auf die gewöhnliche Weise, das Kinn der Brust genähert, ein. Die einzige Anomalie, welche man bemerkt, ist die, dass der Kopf ungewöhnlich lange in dieser Stellung verharrt, worauf endlich das vorangehende Hinterhaupt die enge Stelle passirt. Die Druckstelle vom Promontorium beginnt hier am rückwärtigen Scheitelbeine, zwischen dem Tuber und der grossen Fontanelle in der Nähe der Pfeilnaht und zieht von da als ein rother Streif längs der Kranznaht zur Schläfe oder

zum Jochbogen. Der Geburtsmechanismus des Kopfes ist daher jener einer Hinterhauptsgeburt mit längerem Verweilen im Beckeneingange.

Bei bedeutenderer Verkürzung der C. v. stellt sich der Schädel in der Scheitellage ein, doch nimmt er gleichzeitig eine Seitenlage ein. Die Pfeilnaht verläuft dann nahe dem Promontorium und dieses trifft das hintere Scheitelbein nahe der grossen Fontanelle, oder wenn die Pfeilnaht, was auch vorkommt, knapp längs der Symphyse streicht, trifft das Promontorium die Sutura squamosa. Der Eintritt des Kopfes in das Becken erfolgt, je nach der Stellung desselben, jedoch meist blos durch das Vorrücken des rückwärtigen Scheitelbeines. Die Druckspur von Seite des Promontorium beginnt in der Nähe der grossen Fontanelle und streicht von da zur Backe oder zum Jochbogen.

Wenn die Verengerung noch bedeutender wird, stellt sich der Schädel vollständig in der Stirnlage ein, das Becken muss aber in der Breite hinreichend weit sein, um das Hinterhaupt seitlich aufnehmen zu können. Das vordere Stirnbein steht hinter der Symphyse und tiefer, das andere höher, am Promontorium angedrückt. Das vordere stemmt sich an der hinteren Wand der Symphyse an, worauf das rückwärtige über das Promontorium herabsteigt. Der Schädel passirt bei dieser Einstellung die C. v. immer in querer Position. Die Druckstelle zieht daher senkrecht am rückwärtigen Stirnbeine herab.

In sehr seltenen Fällen, namentlich bei exquisiten Verengerungen oder wenn die Fruchtwässer rasch abfliessen, bildet sich eine s. g. Seitenlage des Kopfes, wobei die Pfeilnaht quer, knapp hinter der Symphyse oder knapp am Promontorium verläuft. Tritt eine spontane Rectification ein, so flacht sich das nach vorne liegende Scheitelbein ab und tritt in die Beckenhöhle, worauf die Geburt durch die Naturkräfte beendet werden kann. Die Druckstelle von Seite des Promontorium sitzt je nach der Seitenlage des Kopfes am Pfeilnahtrande des hinteren Scheitelbeines in der Nähe der grossen Fontanelle oder in der Nähe des Ohres. Bleibt die spontane Rectification aus, so muss die Kunsthülfe, die Perforation mit oder ohne nachfolgende Kephalothrypsie interveniren.

Sobald der Schädel die enge Stelle passirt hat, tritt das

Hinterhaupt tiefer, weil die vorausgehende vordere Kopfhälfte einen grösseren Widerstand findet. Wenn nicht schon während des Durchtrittes eine Drehung mit dem Hinterhaupte erfolgte, was bei geringeren Verengerungsgraden zumeist geschieht, so dreht sich dann erst das Hinterhaupt nach vorne und die Geburt geht auf die gewöhnliche Weise zu Ende.

Bei niedrigem Becken, sehr kräftigen Wehen, starkem Auseinanderweichen der Sitz- und Schambeinäste, sowie starkem Zurücktreten des Kreuzbeines kann nach Passiren der engen Stelle die Drehung des Schädels mit dem Hinterhaupte nach vorne vollständig unterbleiben und er tritt aus den äusseren Genitalien vollkommen quer heraus, das Hinterhaupt nach der einen, das Gesicht nach der anderen Seite.

Ist das Becken seiner ursprünglichen Anlage nach ein weites und springt das Promontorium stark hervor, so dass die C. v. in höherem Grade verkürzt wird, so kann sich bei kleinem Kopfe der ganze Geburtsmechanismus in einer Beckenhälfte abspielen. Meist geschieht dies in der linken Beckenhälfte, weil das Hinterhaupt häufiger nach links gekehrt ist. Wegen des nahezu gleichmässig runden Raumes der Beckenhälfte ist der Geburtsmechanismus der gleiche wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Der Kopf passirt die Beckenhälfte mit gesenktem Kinne. Diese s. g. extramediane Einstellung des Kopfes und der Geburtsvorgang in ihr wurde zuerst von Breisky beschrieben.

Gesichtslagen kommen nicht so selten vor, denn zuweilen bilden sie sich aus den bestehenden Stirnlagen. Die Geburt in ihnen ist dagegen nicht häufig. Eine besonders ungünstige Prognose gibt die Gesichtsgeburt nicht ab, doch braucht sie zu ihrer Beendigung wegen der Verkürzung der C. v. längere Zeit. Das Gesicht muss lange quer stehen, bevor sich das Kinn nach vorne wendet.

Die Beckenendlagen kommen meist als Fuss- und Knielagen vor, da der Steiss keine Aufnahme in den engen Beckeneingang findet. Er weicht bei Seite und die Füsse fallen vor. Der Durchtritt des Rumpfes wird nicht wesentlich behindert, ausser wenn die Verengerung eine hochgradige ist. Die Drehung des Rumpfes mit dem Rücken nach vorne bleibt in der Regel nicht aus Der nachfolgende Kopf muss immer quer in das Becken eintreten.

Bei Verengerungen mässigeren Grades tritt der nachfolgende Kopf mit der Brust genähertem Kinne durch. Dabei wird nicht selten das hintere Scheitelbein vom Promontorium, zuweilen auch das vordere von der hinteren Wand der Symphyse eingedrückt.

Bedeutendere Verkürzungen der C. v. veranlassen die Entfernung des Kinnes von der Brust. Dies ist insoferne günstig, als dadurch der kleinere bitemporale Durchmesser in die enge Stelle zu stehen kommt. Die Druckmarke von Seite des Promontorium verläuft dann am vorderen Scheitelbeine knapp neben der Kronennaht, wo der Knochenrand rinnenförmig eingebogen werden kann. Hierbei geschieht es unter Umständen, dass der Durchtritt des Rumpfes behindert wird. Der Geburtsmechanismus wird gestört und es dreht sich der Bauch der Frucht nach vorne. Sobald der Kopf die enge Stelle passirt hat, dreht er sich mit dem Gesichte gegen die Kreuzbeinaushöhlung.

Querlagen sind unverhältnissmässig häufig, insbesondere bei Mehrgebärenden. Unter besonders günstigen Verhältnissen, wenn die C. v. nur mässig verengt ist, das Becken aber seiner ursprünglichen Anlage nach zu den weiten gehört und eine genügende Compensation in querer Richtung zeigt, die Wehen sehr kräftig sind, der Allgemeinzustand der Mutter ein günstiger ist und die Frucht klein, nicht ausgetragen oder gar faultodt ist, kann auch eine spontane Geburtsbeendigung stattfinden. Die Frucht tritt mit gedoppeltem Körper hervor. Eine spontane Rectification der Querlage tritt im Geburtsbeginne nicht ein, weil der Beckeneingang zu enge ist.

Die Eröffnung des Muttermundes geht verschieden vor sich, schnell oder langsam, kann aber in beiden Fällen mit Gefahren für Mutter und Frucht verbunden sein.

Da der vorliegende Fruchttheil (in der Mehrzahl der Fälle der Schädel) nicht in das Becken einsinken kann und das untere Uterinsegment nicht direct auszudehnen vermag, die Fruchtblase entweder dadurch oder wegen der häufigen Schief- und Querlagen nicht gehörig geschützt wird, so fliessen die Fruchtwässer häufig bei geschlossenem oder wenig erweitertem Muttermunde ab, wodurch das früher gespannte untere Uterinsegment erschlafft. Der zeitliche Abfluss der Fruchtwässer macht die Wehen wegen des langen starken Druckes, den die Uteruswand

auszuhalten hat, häufig abnorm schmerzhaft. Beginnen die Wehen kräftiger zu agiren, was gewöhnlich längere Zeit dauert, so findet der Muttermund keine Zeit, vollständig zu verstreichen. Der vorliegende Kopf wird an den Beckeneingang oder in denselben hineingetrieben und der Muttermund vorn zwischen Kopf und Symphyse oder seltener hinten zwischen Kopf und Promontorium eingeklemmt. Zuweilen findet diese Einklemmung gleichzeitig vorne und rückwärts statt. Die Muttermundslippe schwillt an und kann, wenn die Reposition versäumt wird, vollkommen abgequetscht werden. In anderen Fällen wird sie blos gequetscht und die Mortification des Gewebes erfolgt erst im Puerperium.

Verstreicht der Muttermund dagegen rasch, sind die Wehen vom Beginne an kräftig, so kann der Schädel von der Mitte des Beckeneinganges abweichen und mit dem Hinterhaupte seitlich in die verdünnte Cervix hineingetrieben werden und diese zerreissen. In anderen Fällen wird bei dem Beckeneingange aufruhendem Kopfe die Scheide durch die rasche Erweiterung und Retraction des Muttermundes zu sehr gezerrt und kann vom Uterus abreissen. In noch höheren Graden disponirt die Mutter zu diesen Gefahren, wenn eine Querlage besteht. Mehrgebärende sind diesen gefährlichen Zufällen mehr ausgesetzt, da sich ihre schlafferen Uteruswände dem Kopfe nicht fest genug anlegen und ihre Früchte in der Regel grösser und schwerer sind.

Steckt der Kopf, nachdem er sich in die C. v. eingestellt hat, lange in der engen Stelle fest, so kann der Uterus an einer umschriebenen Stelle, entsprechend dem Promontorium oder der Symphyse, durchgerieben werden. Ein Gleiches kann auch mit der vorderen oder rückwärtigen Wand der Scheide geschehen.

Bei hochgradiger Beckenenge und scharfem horizontalen Schambeinaste kann der Uterus, wenn die Wehen kräftig sind, durchschnitten werden.

Bei rascher Erweiterung des Muttermundes füllt der Kopf den Beckeneingang nicht aus, es fällt daher häufig die Nabelschnur oder eine Extremität neben dem Kopfe vor. Auch der Vorfall zweier Extremitäten ist nicht so selten. Diese üble Complication tritt bei Mehrgebärenden häufiger ein.

Die Geburt braucht zu ihrer Beendigung längere Zeit und sehr kräftige Wehen. Die Geburt wird sowohl wegen

des frühzeitigen Wasserabflusses, namentlich aber wegen des entgegenstehenden Hindernisses verzögert. Hat der Schädel einmal die engste Stelle passirt, dann geht wegen der Weite des Beckenausganges die Geburt rasch zu Ende. Um dieses Hinderniss zu überwinden, müssen die Wehen sehr kräftig sein. Unter normalen Verhältnissen steigern sie sich auch desto mehr, je bedeutender das Hinderniss ist. Ausnahmsweise wird es daher hier wünschenswerth, dass die Frau die Bauchpresse schon frühe, bei noch hochstehendem Kopfe, in Anwendung bringe, um dadurch die Kraft der Wehen zu steigern und das Hinderniss zu überwinden. Je kräftiger die Wehen sind, je rascher sie einander folgen, je mehr sie von der Gebärenden durch die Bauchpresse unterstützt werden, desto grösser die Hoffnung der spontanen Ueberwindung des mechanischen Hindernisses. Nicht selten aber werden die Wehen wegen des frühzeitigen Wasserabflusses und des starken, lange andauernden Druckes, welcher die Uteruswand trifft, abnorm schmerzhaft, wodurch der unterstützende Factor der Bauchpresse entfällt. Ebenso folgt bei bedeutender Verengerung und sehr langer Geburtsdauer nicht so selten Wehenschwäche und eine Erschöpfung der Mutter, abgesehen von der Gefahr einer Uterusruptur. Zuweilen wieder tritt die Wehenschwäche gleich im Beginne der Geburt ein, wodurch die Mutter und Frucht in Gefahr geräth.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist, wenn die Verengerung nicht einen sehr hohen Grad erreicht, für die Mutter durchschnittlich günstiger als beim allgemein gleichmässig verengten Becken, weil die Verkürzung nur einen Durchmesser einer Apertur trifft, der Querdurchmesser compensatorisch verlängert wird und das Becken in der Höhle, namentlich aber im Ausgange, ungemein weit ist. Ebenso günstig ist es hier, dass der Druck von Seite der Frucht, namentlich des Schädels, die mütterlichen Weichtheile nur an umschriebenen Stellen, namentlich am Promontorium, seltener gleichzeitig auch an der Symphyse trifft. Wenn die Verengerung keine allzu bedeutende ist, die Wehen kräftig agiren, die Mutter sich sonst wohl befindet, die Frucht nicht zu gross ist, ihre Schädelknochen nicht zu hart sind, ihre Einstellung eine günstige ist, so übersteht die Mutter die Geburt häufig relativ rasch und ohne besondere Folgen.

Fehlt jedoch eine oder die andere dieser erwähnten Voraussetzungen, ist die Verengerung eine hochgradige, dann wird die Prognose für die Mutter sehr ungünstig.

Eine grosse Gefahr involvirt die erwähnte zu rasche oder zu langsame Eröffnung des Muttermundes und der Druck, welchen die Weichtheile durch den lange Zeit feststeckenden Kopf zu erleiden haben. Namentlich hier sind, abgesehen von der putriden Infection, umschriebene Durchreibungen des Uterus zu fürchten. Das gedrückte Gewebe mortificirt und die umschriebene Perforation kann Anlass zu Peritonitiden gefährlichen Charakters geben. Druck auf die Wand der Blase führt consecutiv zur Entstehung einer Blasenscheidenfistel. Der Druck auf die Uteruswand verletzt die Schleimhaut mit den darunterliegenden Schichten. Die Gewebe entzünden sich und wird der Zustand desto gefährlicher, sobald die Frucht abstirbt. Luft zutritt und sich Fäulnissgase im Uterus entwickeln. Diese Luftansammlung im Uterus, die s. g. Physometra, entsteht nur bei mangelhafter Wehenthätigkeit, denn bei energischen Contractionen wird die gewöhnlich mittels der operirenden Hand eingeführte Luft sofort wieder ausgetrieben. Wesentlich getrübt wird die Prognose für die Mutter durch den Umstand. dass das enge Becken häufig Operationen erheischt, welche wie die Zange und insbesondere der Kephalotryptor nach langem Kreissen nicht gleichgültig sind. Am ungünstigsten ist die Vorhersage bei so bedeutenden Verjüngungen des Beckens. dass der Kaiserschnitt nothwendig wird.

Mit der Zahl der Geburten verschlechtert sich die Vorhersage für die Mutter aus mehrfachen, und zwar folgenden Gründen. Die Schlaffheit der Uteruswandungen nimmt zu und damit die Häufigkeit regelwidriger Lagen und Haltungen der Frucht. Die Befestigungen des Uterus lockern sich und damit steigt die Gefahr eines spontanen Uterusrisses bei abgewichenem Kopfe. Gleichzeitig verliert der Uterus an Leistungsfähigkeit, seine Contractionen sind weniger kräftig und schwächen sich eher ab. Mit der Zahl der Geburten nimmt ferner die Grösse der Frucht zu, wodurch die Grösse des Hindernisses steigt.

Etwas günstiger wird die Vorhersage, wenn die hochgradige Verengerung des Beckens bereits in der Schwangerschaft bestimmt wird und letztere zu einer Zeit künstlich unter-

brochen werden kann, innerhalb welcher noch Raum genug zum Passiren der nicht ausgetragenen Frucht da ist.

Die Prognose bezüglich der Frucht wird gleichfalls verschieden sein, je nachdem das Becken mehr oder weniger verengt ist, je nach ihrer Grösse, Lage und Einstellung, je nach der Dauer der Geburt, dem Eintritte ungünstiger Complicationen und der Häufigkeit der Schwangerschaft.

Je länger die Geburt nach abgeflossenen Wässern dauert und je intensiver die Wehen werden, desto mehr wird der Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute behindert, denn während der Wehen strömt das Blut aus den Uterinalgefässen in den allgemeinen Kreislauf zurück und der Uterus wird anämisch. Dadurch wird das fötale Blut venös und der Vagus des Fötus gereizt und direct wieder der fötale Puls verlangsamt. Die Sauerstoffverarmung des fötalen Blutes nimmt daher fortwährend zu. Die Frucht wird asphyktisch und geht zu Grunde. Der Tod der Frucht wird nicht selten auch auf diese Weise herbeigeführt, dass die Schädelknochen durch das vortretende Promontorium bei starken Wehen verbogen, gebrochen werden, die Sinus zerreissen, ein Bluterguss in das Innere des Schädels erfolgt und dadurch Asphyxie und Tod der Frucht erfolgt. Das Eintreten dieser Verletzungen wird durch einen grossen oder ungünstig eingestellten Kopf begünstigt. Ungünstige Lagen, wie z. B. Querlagen, bedrohen das Leben der Frucht nicht selten, da sie unter Umständen nicht rectificirbar sind. Ungünstig endlich sind die Beckenendlagen wegen der schweren Entwicklung des nachfolgenden Kopfes.

Sehr üble Complicationen gibt der Vorfall der Nabelschnur und der Extremitäten ab. Der Nabelschnurvorfall ist hier bei weitem bedenklicher als sonst, da der vorliegende Fruchttheil den Beckeneingang nicht ausfüllt, die Reposition daher vergeblich bleibt. Ebenso ungünstig ist dieser Zwischenfall bei der Beckenendlage, denn der Rumpf füllt das enge Becken vollständig aus und die Nabelschnur wird bei weitem mehr und längere Zeit hindurch gedrückt als bei normalem Becken. Aus dem gleichen Grunde kann ein Arm neben dem Kopfe vorfallen und wird auch in dem Falle jeder Repositionsversuch zum vergeblichen. Die vorgefallene Extremität, namentlich der Arm, kann aber die Drehung des Kopfes und sein Herab-

treten behindern, so dass die Geburt noch mehr verzögert wird und die Frucht in Folge dessen abstirbt. In Ausnahmsfällen kann bei gleichzeitigem Herabtreten des Kopfes und Armes, wenn letzterer hinter der Symphyse fest angedrückt wird, eine spontane Fractur desselben erfolgen. Selten fallen gleichzeitig zwei oder gar drei Extremitäten neben dem Kopfe vor, ein Arm neben einem Fusse oder gar gleichzeitig mit beiden unteren Extremitäten. Durch solche Vorfälle wird der Geburtsmechanismus wesentlich gestört und die Frucht verliert stets ihr Leben. Ebenso bedenklich wird es für die Frucht, wenn sich deren Arme bei bestehender Beckenendlage neben dem Kopfe hinaufschlagen oder sich das Kinn von der Brust entfernt.

Von grosser Bedeutung für die Frucht sind die Formveränderungen, welche der Schädel durch das enge Becken erleidet.

Die Kopfgeschwulst fehlt bei hochgradigem räumlichem Missverhältnisse. Sie bildet sich nur bei mässigen Verengerungen, da blos bei diesen der Kopf tiefer herabtritt und ringsum einen bedeutenden Druck erleidet. Sie sitzt meist auf der Gegend der grossen Fontanelle oder in der Nähe derselben und wird zuweilen gross. Sie ist stets ein günstiges Zeichen, dass die Wehenthätigkeit kräftig ist. Sie wirkt auch insoferne günstig, als sie den Kopf im Beckeneingange fixirt. Eine Indication zu therapeutischen Eingriffen gibt sie selbstverständlich nie ab.

Die Verschiebungen der einzelnen Schädelknochen unter einander erfolgen in anderer Weise als beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Der Schädel wird blos in querer Richtung zusammengepresst. Es schiebt sich daher gewöhnlich das hintere Scheitelbein unter das vordere. Die Stirnbeine und die Hinterhauptschuppe sind bei dieser Verschiebung weniger betheiligt. Erfolgt die Verschiebung rasch, wird ein Scheitelbein tief unter das andere hineingedrängt, so kann das Tentorium zerreissen.

Ausserdem wird der Schädel bei bedeutenden Verengerungen abgeflacht. In der Regel trifft diese Abflachung das hinterliegende Scheitelbein und rührt sie vom Promontorium her. Gleichzeitig nimmt die Convexität der vorderen Schädelhälfte zu, wodurch der Kopf eine ausgesprochene asymmetrische Gestalt erhält, s. g. Skoliose des Kopfes.

Häufig findet man am Schädel Druckmarken, wenn die Geburt schwer ist und lange dauert, sie rühren meist vom Promontorium, seltener von der Symphyse her. Sie ziehen gewöhnlich vom vorderen oberen Winkel des hinterliegenden Scheitelbeines zur Kronennath und längs dieser. Meist präsentiren sie sich als rothe, bald verblassende Streifen. Bei stärkerem Drucke bilden sich Sugillationen mit nachfolgender umschriebener Dermatitis. Es kann sogar die äussere Haut mortificiren und der Knochen späterhin blossgelegt werden.

Viel bedeutungsvoller sind die durch das enge Becken gesetzten Verletzungen der Schädelknochen. Die häufigsten von ihnen sind die rinnenförmigen Einbiegungen. Man findet sie an den Scheitelbeinen und Stirnbeinen und zwar an dem der Kronennaht entsprechenden Rande.

Seltener sind die löffelförmigen Eindrücke, welche am Stirn- und Scheitelbeine vorkommen. Sie können bis auf 2 Ctm. tief sein, so dass sie den eingelegten Finger vollständig aufnehmen. Zu ihrer Entstehung gehört immer eine bedeutende Verengerung des Beckens, ein stark vortretendes Promontorium und sehr intensive Wehen. Meist sind sie die Folge einer unzweckmässigen, vorzeitigen Kunsthülfe. Gewöhnlich entstehen sie dadurch, dass die Zange angelegt und mit dieser das Hinterhaupt nach vorne gedreht wird, wodurch das Promontorium das eine Stirnbein tief eindrückt. Ebenso entstehen sie bei einer gewaltsamen, raschen Extraction des nachfolgenden Kopfes. Die Kinder überleben diese Verletzung relativ häufig auch ohne spätere Folgen, doch gleicht sich der tiefe Eindruck späterhin meist nicht aus.

Die Einbiegungen und Eindrücke der flachen Schädelknochen sind häufig mit Fissuren complicirt.

Epiphysentrennungen an der Hinterhauptschuppe, Zerreissungen der Schädelnaht, Fracturen der oberen Extremitäten, Verletzungen der Wirbelsäule, der Schlüsselbeine, Zerreissungen von Muskeln u. d. m. sind mit sehr seltenen Ausnahmen immer Folgen von Kunstfehlern.

Die Therapie ist verschieden, je nachdem die Trägerin des engen Beckens bereits während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt in ärztliche Behandlung kommt.

Kann man bereits während der Schwangerschaft therapeutisch einschreiten, so ist die Einleitung der künst-

lichen Frühgeburt unbedingt indicirt, wenn die Länge der C. v. auf $6^1/_2$ Ctm. herabsinkt, da eine ausgetragene, normal entwickelte Frucht ein hochgradig verjüngtes Becken mit unperforirtem Schädel nicht zu passiren vermag. Es kann jedoch auch Fälle geben, und diese zählen nicht zu den Seltenheiten, wo der gleiche Eingriff bei geringerer Verkürzung der C. v. als der angegebenen nothwendig wird, so bei bedeutenderer Grösse der Frucht und unnachgiebigen, harten Schädelknochen.

Bei bereits begonnener Geburt wird, falls die Länge der C. v. auf 53 Mm. herabsinkt, der Kaiserschnitt selbst bei todter Frucht nöthig, da man unter solchen Umständen nicht einmal den perforirten Schädel zu extrahiren vermag. Doch hängt das ärztliche Einschreiten, wie immer, auch wesentlich von den begleitenden Nebenumständen ab, indem Fälle vorliegen, in welchen selbst bei einer Verkürzung der C. v. auf 4 Ctm. die Geburt nach Anbohrung des Schädels spontan beendet oder die Frucht stückweise entfernt wurde. Beträgt die Länge der C. v. 63—64 Mm., so lässt sich die Perforation des Schädels nicht mehr umgehen. Unter besonders ungünstigen Verhältnissen, bei grosser Frucht und bei hartem, wenig configurationsfähigen Kopfe kann sie sogar auch bei einer C. v. von 8 bis 8·8 Ctm. nothwendig werden.

Im Allgemeinen lässt sich jedoch sagen, dass unter sonst günstigen Nebenumständen und bei günstiger Einstellung des Kopfes die Geburt bei einer Länge der C. v. von 8·5 bis 9·5 Ctm. ohne besondere Gefahr für Mutter und Frucht spontan zu Ende gehen kann Sind die Wehen kräftig, ist das Allgemeinbefinden der Mutter ein günstiges, merkt man, dass sich der nachgiebige Schädel configurirt, so ist es am zweckmässigsten, die Geburt der Natur zu überlassen. Dort dagegen, wo man eine Erschöpfung der Mutter, ein nicht zu überwindendes Hinderniss bemerkt, ist es jedenfalls zweckmässiger, zum Perforatorium zu greifen und die Frucht, selbst wenn sie noch leben sollte, zu perforiren, um die Mutter zu erhalten, da die letztere sonst an Erschöpfung, an einer Paralyse oder gar an einer Ruptur des Uterus zu Grunde gehen kann.

Von der Anwendung der Zange ist nur dann die Rede, wenn der Kopf bereits configurirt ist, die Wehenthätigkeit aber nicht mehr genügt, ihn auszutreiben. Doch fasse man den Schädel stets so, wie er steht, und hüte man sich, ihn mit

Gewalt gerade stellen zu wollen, denn sonst zertrümmert das Promontorium die Stirn- oder Scheitelbeine oder sprengt man mit der Zange das Becken. Steht der Kopf quer, so leite man ihn in dieser Stellung mit der Zange nach abwärts, denn die ungewöhnliche Weite des Beckenausganges, namentlich in querer Richtung, gestattet dies.

Zuweilen wird man gezwungen, innerhalb der Zange perforiren zu müssen und die Extraction nachfolgen zu lassen, so namentlich, wenn die Mutter sehr erschöpft ist. Bei hochgradiger Verengerung, wo man gleichzeitig wegen Erschöpfung der Mutter die nachträgliche Configuration des perforirten Schädels nicht abwarten kann, lege man den Kephalotryptor an.

Besteht ausser der hochgradigen Beckenverengerung noch eine ungünstige Einstellung des Kopfes, wie z. B. eine Gesichtslage, und ist eine Gefahr im Verzuge, so muss die Perforation noch früher gemacht werden.

Von einer Umwandlung der Schädellage in eine Fusslage ist aus den bereits bei der Therapie des allgemein gleichmässig verengten Beckens angeführten Gründen keine Rede.

Die Beckenendlagen sind für die Mutter nicht günstiger als die Schädellagen, für die Frucht aber wegen der rasch vor sich gehenden Configuration des Kopfes entschieden gefährlicher. Die Extraction wird wegen der Unmöglichkeit zu perforiren ungemein erschwert. Die üblen Zufälle beim Durchtritte des nachfolgenden Kopfes wurden bereits oben erwähnt.

Querlagen sind zur richtigen Zeit beinahe immer zu rectificiren, da die Verengerung selten so bedeutend ist, dass man nicht einmal die Hand durch das Becken führen könnte, die nachfolgende Extraction aber bereitet bedeutende Schwierigkeiten.

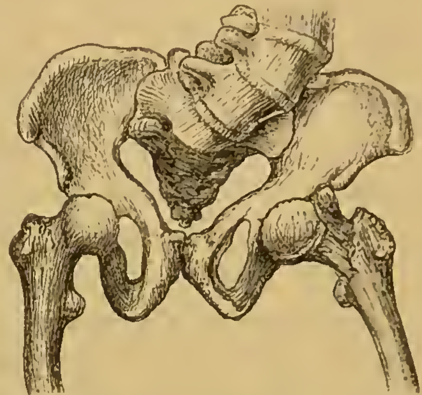
Das allgemein ungleichmässig verengte rachitische Becken.

Dieses Becken trägt die ausgesprochenen Zeichen der Rachitis an sich. Von dem eben erwähnten Becken unterscheidet es sich dadurch, dass nicht blos die C. v. verengt ist, sondern auch der Querdurchmesser des Einganges, zuweilen auch jener der Höhle. Die Knochen sind dabei in der Entwicklung zurückgeblieben, das Becken ist gewöhnlich klein. Diese Art des rachitischen Beckens ist die häufigst vorkommende und entsteht dann, wenn die Individuen als Kinder die unteren Extremi-

täten bei bestehender Rachitis fleissig gebrauchten. Der Grad der Verengerung hängt von der Intensität der früher dagewesenen Krankheit vom fleissigen damaligen Gebrauche der unteren Extremitäten und der ursprünglichen Anlage des Beckens ab (Fig. 62).

Wirken alle diese Momente in höchstem Grade, so geht das Lumen des Beckencanales verloren und das Becken wird zum (bereits oben erwähnten) pseudo-osteomalacischen, in sich zusammengeknickten (Fig. 63).

Fig. 62.

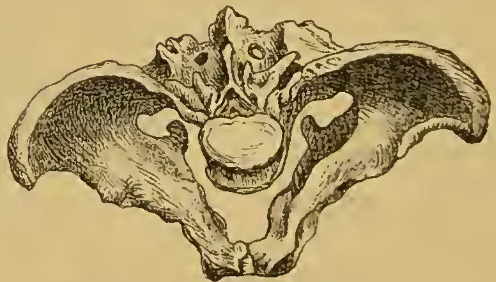


Allgemein ungleichmässig verengtes rachitisches Becken.

Treten in Folge der Rachitis Wirbelsäuleverkrümmungen auf, so erhält das Becken noch besondere Merkmale, verschieden nach der Art, dem Sitze und dem Grade der Wirbelsäulekrümmung.

Das skoliotisch-rachitische Becken bildet sich dann, wenn das Kreuzbein an der compensatorischen Skoliose betheiligt ist. Das Becken trägt zwar die charakteristischen rachitischen Zeichen an sich, doch wird es durch die Theilnahme des Kreuzbeines an der Skoliose asymmetrisch. Das Kreuzbein verliert seine quere Aushöhlung oder werden selbst seine Wirbel aus den Flügeln hervorgepresst. Seine Basis, das Promontorium, wird gegen die Krümmungsseite hin verschoben und die Flügel dieser Seite werden schmäler. Das Hüftbein dieser Seite steht höher und wird nach innen, sowie nach hinten verschoben. Der Pfannentheil ist gehoben, die Darmbeinschaufel steiler. Die Tubera ischii steht nach aussen, der Schambogen ist weit. Die Symphyse sieht nach der entgegengesetzten Seite, wodurch die C. v. verlängert wird. Die Linea innominata verläuft auf

Fig. 63.



Pseudo-osteomalacisches Becken.

der verengten Seite gestreckter. Die schrägen Durchmesser sind ungleich lang. Die Asymmetrie dieses Becken ist darauf zurückzuführen, dass die Rumpflast in Folge der entstandenen Skoliose nicht mehr senkrecht auf das Promontorium wirkt, wodurch die Pfannen einen ungleichen Druck auszuhalten haben. Der verstärkte einseitige Druck nähert die eine Pfanne mehr dem Promontorium und das Becken wird asymmetrisch. Die Asymmetrie wird desto bedeutender, je weicher seiner Zeit die Knochen waren.

Das kyphotisch-rachitische Becken. Besteht gleichzeitig eine Kyphose und sitzt diese hoch oben, so übernimmt die Lendenwirbelsäule die Compensation und das Becken bleibt unbetheiligt. Nur in jenen Fällen, in welchen das Becken zur Compensation mit in Anspruch genommen wird, erleidet es eine Formveränderung, durch welche es den rachitischen Habitus zum grossen Theile verliert. Das durch die Rachitis in das Becken hineingedrängte Promontorium wird nach hinten dislocirt, da das Kreuzbein in Folge der Kyphose um seine quere Achse nach hinten rotirt wird. Die früher nach hinten gerichtete Kreuzbeinspitze kommt daher nach vorne zu stehen. Die C. v. ist nur wenig oder gar nicht mehr verkürzt, zuweilen wird sie sogar länger als in der Norm, während sich der gerade Durchmesser des Beckenausganges verkürzt. Von dem Grade der Rachitis und der Kyphose hängt es ab, ob das Kreuzbein in der Quere seine convexe rachitische Form bewahrt oder gestreckt wird. Im ersteren Falle wird zuweilen die Entfernung von der Symphyse zum ersten oder zweiten Kreuzbeinwirbel die stellvertretende C. v., d. h. es besteht ein falsches Promontorium. Die Darmbeinschaufeln behalten ihr rachitisches Gepräge, sie klaffen vorn weit von einander, der Schambogen bleibt meist weit. Auch die Tubera ossis ischii stehen weit von einander und sind nach aussen umgebogen, doch prävaliren im Beckenausgange zuweilen die Zeichen der Kyphose. Die Gestaltsveränderung des Beckens wird am geringsten, wenn sich die Kyphose zu einer Zeit entwickelt, da die Rachitis noch besteht. Die Rachitis dreht das Kreuzbein um seine Querachse nach vorne, während die Kyphose das Entgegengesetzte thut. Halten die zwei zu gleicher Zeit wirkenden Kräfte einander das Gleichgewicht, so behält das Kreuzbein annähernd seine normale Stellung und das Becken wird am

wenigsten verändert. Bildet sich dagegen die Kyphose bei bereits lange bestehender Rachitis, so findet man rachitische und kyphotische Veränderungen. Hat aber bereits die Rachitis ihr Ende erreicht, so werden bei bestehender Kyphose die dieser zukommenden Beckenveränderungen ausgeprägt sein. Das Becken wird gegen den Ausgang trichterförmig verengt. Wenn sich die Kyphose bei bereits abgelaufener, lange bestandener Rachitis entwickelt, so prävaliren die durch die Rachitis gesetzten Formveränderungen.

Sitzt die Kyphose tief unten und besteht gleichzeitig eine Skoliose, so kommt es zur Entstehung des kyphotisch-skoliotisch-rachitischen Beckens. Dieses Becken ist wegen der Skoliose stets asymmetrisch und verhält sich verschieden, je nachdem die Skoliose oder Kyphose überwiegt. Gegen den Ausgang zu soll sich die schräge Verschiebung umkehren.

Bei ausgesprochenem rachitischen Habitus des Beckens findet man Skoliosen der Wirbelsäule sehr häufig. Diese Becken sind daher oft asymmetrisch.

Häufigkeit. Reine Kyphosen kommen selten vor. Complicationen von Skoliose und Kyphose sind nicht sehr häufig Das ungleichmässig verengte rachitische Becken ohne Betheiligung der Wirbelsäule oder mit nur unbedeutenden, belanglosen Wirbelsäulekrümmungen kommt sehr häufig vor.

Die Diagnose des allgemein ungleichmässig verengten rachitischen Beckens ist dem Mitgetheilten zufolge nicht schwierig. Das charakteristische Verhalten der Abstände der Cristae und Spinae oss. il. zu einander, die Verkürzung der C. v., der rachitische Habitus des Skelettes und speciel des Beckens fehlt nicht. Die Peripherie des Beckens ist meist geringer als in der Norm, die C. ext. ist verkürzt. Je nach der Dicke der Knochen ist der Abzug von der C. diag. verschieden, nicht selten beträgt er 20—22 Mm.

Die Asymmetrie lässt sich, wenn sie hochgradig ist, ohne grosse Schwierigkeiten bestimmen. Ein diagnostisch wichtiges Merkzeichen ist der ungleiche Umfang beider Beckenhälften. Die Messung der Peripherie ist daher hier sehr wichtig. Zu berücksichtigen hat man ferner den ungleich hohen Stand beider Darmbeinkämme und die Stellung des Promontorium, sowie der Symphyse. Besteht gleichzeitig eine Wirbelsäule-

verkrümmung, so gilt diese als Fingerzeig, die entsprechende Difformität des Beckens aufzusuchen. Geringe Grade von Asymmetrie ohne begleitende Verkrümmung der Wirbelsäule erkennt man aus der verrückten Stellung des Promontorium. Letzteres steht der Symphyse nicht gerade gegenüber, sondern seitlich.

Der Einfluss auf die Lage und Haltung der Frucht wird desto bedeutender, je hochgradiger das Becken verengt ist. Bei bedeutender Verjüngung des Beckens sind die Folgen in der Schwangerschaft die gleichen, wie sie beim platten rachitischen Becken angegeben wurden.

Der Geburtsverlauf wird verschieden, je nachdem sich der Charakter des Beckens mehr dem platten rachitischen oder dem allgemein gleichmässig verengten nähert.

Die Einstellung des Kopfes im Beckeneingange erfolgt quer und steht, je nachdem die Verengerung des Beckeneinganges im geraden oder queren Durchmesser überwiegt, die grosse oder die kleine Fontanelle tiefer. Bei hochgradiger Verkürzung beider Durchmesser ist der Kopf nicht einmal im Stande, in das Becken einzutreten. Ueberwiegt die Verkürzung der C. v. jene des queren Durchmessers, ist aber die erstere nicht allzu bedeutend, so stellt sich der Schädel mit den Scheitelbeinen ein wie beim partiel verjüngten Becken, oder stellt er sich so ein, dass das vordere oder rückwärtige Scheitelbein vorliegt. Bei starker Verkürzung der C. v. passirt er die Beckenenge in der Scheitel- oder Stirnlage. Hierbei kann es wie beim platten rachitischen Becken geschehen, dass sich der Schädel mit dem Hinterhaupte in der engen Stelle bereits nach vorne wendet, oder dass er quer durchtritt und die quere Stellung bis zum Austritte aus dem Becken beibehält oder gar auch quer durch den Ausgang heraustritt. In anderen Fällen tritt er schräg aus. Besteht gleichzeitig eine Asymmetrie, so ist es günstiger, wenn er sich schräg einstellt, da das Hinterhaupt in die weitere Beckenhälfte zu stehen kommt. Wenn das Becken hier bei seiner ursprünglichen Anlage auch gross ist, so kann die weitere Beckenhälfte das Hinterhaupt vollständig aufnehmen. Bietet die C. v. dem bitemporalen Durchmesser genug Raum, so geht die Geburt sehr rasch und ohne Gefahr für Mutter und Frucht vor sich. Bei sehr weiter einer Beckenhälfte kann sich die Geburt auch extramedian abspielen und die andere Hälfte bleibt unbenützt. Sehr ungünstig ist es dagegen, wenn in einem

derartigen Falle das Hinterhaupt oberhalb der engen Beckenhälfte liegt. Unter solchen Umständen kann die Kreissende sogar unentbunden sterben.

Ueberwiegt dagegen die Verkürzung des queren Durchmessers, so nähert sich die Form des Beckeneinganges jener des allgemein gleichmässig verengten Beckens und es kommt die kleine Fontanelle am tiefsten zu stehen. Der Schädel tritt mit tiefst stehender kleiner Fontanelle durch den Beckeneingang und bleibt auf weiterhin so stehen, wenn sich die räumlichen Verhältnisse in der Höhle gleich bleiben. Verlängert sich dagegen hier der Querdurchmesser, so erhält die grosse Fontanelle einen tieferen Stand. Bei überwiegender Verkürzung des Querdurchmessers kann sich aus einer Scheitel- oder Stirnlage eine Gesichtslage entwickeln. Einen Wechsel des Tiefstandes der kleinen und grossen Fontanelle beim Herabrücken des Kopfes sieht man bei keiner Beckendifformität so häufig und ausgesprochen wie bei dieser.

Bei Beckenendlagen, welche wegen der Raumbehinderung im Eingange meist als Fusslagen vorkommen, können sich die gleichen üblen Complicationen einstellen wie bei der platten rachitischen Form. Der Durchtritt des nachfolgenden Kopfes geht ohne Schwierigkeiten vor sich, wenn sich das Hinterhaupt bei asymmetrischem Becken in die weitere Hälfte einstellt. Sonst erfolgt er ebenso wie beim platten rachitischen oder beim allgemein gleichmässig verengten Becken, je nachdem sich die ungleichmässige Verengerung der einen oder der anderen der erwähnten Formen nähert.

Die Eröffnung des Muttermundes kann dann von üblen Folgen begleitet sein, wenn vorwiegend die C. v. verkürzt ist.

Die Wehenthätigkeit muss im gleichen Verhältnisse zum entgegenstehenden Widerstande gesteigert sein, wenn die Geburt ihr Ende auf natürlichem Wege finden soll.

Der Schädel wird daher das Becken nur dann unverkleinert passiren, wenn er mässig gross, nicht sehr hart und die Verengerung eine solche mittleren Grades ist.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist im allgemeinen ungünstiger als beim platten rachitischen oder allgemein gleichmässig verengten Becken. Abgesehen davon, dass ihr die gleichen Gefahren drohen wie dort, kommen Durchreibungen des Uterus von Seite des Promontoriums, der hinteren

Symphysenwand und dem horizontalen Schambeinaste, Retractionen des Uterus und dadurch bedingte Rupturen desselben oder Abtrennungen von der Vagina am ehesten vor.

Die Vorhersage für die Frucht ist bei bedeutender Verengerung eine ziemlich ungünstige. Der frühe Wasserabfluss mit seinen begleitenden und nachfolgenden Zuständen, die häufigen regelwidrigen Lagen und Stellungen, die Läsionen des Schädels, die lange Geburtsdauer bedrohen ihr Leben nicht wenig Nabelschnurvorfälle und Vorfälle der Extremitäten kommen jedoch durchschnittlich bei dieser Form seltener vor. Schädellagen sind indessen auch hier für die Frucht meist günstiger, ausgenommen die erwähnten Fälle von Asymmetrie. Kommt das Hinterhaupt in die weitere Beckenhälfte, so wird die Prognose für die Frucht günstiger.

Die Kopfgeschwulst fehlt nie, weil der Widerstand gleichmässiger über den ganzen Umfang des Beckenringes vertheilt ist. Je nach der Einstellung sitzt sie der grossen oder kleinen Fontanelle auf, doch findet Letzteres häufiger statt. Sie kann eine bedeutende Höhe erreichen.

Die Verschiebungen der flachen Schädelknochen aneinander findet man viel häufiger und ausgesprochener als bei den bisher besprochenen Formen des engen Beckens. Das rückwärtige Scheitelbein wird unter das vordere geschoben. Selten geschieht das Gleiche mit den Stirnbeinen, wodurch der Sinus longitudinalis zerrissen werden kann. Bei Verkürzung des queren Durchmessers tritt die Hinterhauptsschuppe tief unter die Scheitelbeine.

Abflachungen einer Schädelseite sind nicht selten, zumeist betreffen sie die rückwärtige.

Druckmarken kommen wegen des vortretenden Promontorium häufiger vor. Meist beginnt die Druckstelle in der Gegend des Tuber am hinterliegenden Scheitelbeine und zieht sich als Streifen schräge zum äusseren Augenwinkel oder mehr gegen die Wange und den Jochbogen, je nachdem sich das Hinterhaupt im Eingange mehr oder weniger senkte. Ausnahmsweise rühren sie von der hinteren Symphysenwand her und befinden sie sich dann auf dem ursprünglich nach vorne gekehrten Scheitelbeine. In der Gegend der Kronennaht sind sie selten und da nur dann, wenn sich der Schädel in der Scheitel- oder Stirnlage einstellte.

Rinnenförmige Einbiegungen, löffelförmige Eindrücke, Fissuren, Fracturen u. s. w. kommen bei bedeutenderen Verjüngungen und überwiegender Verkürzung der C. v. mit stark vortretendem Promontorium nicht so selten vor.

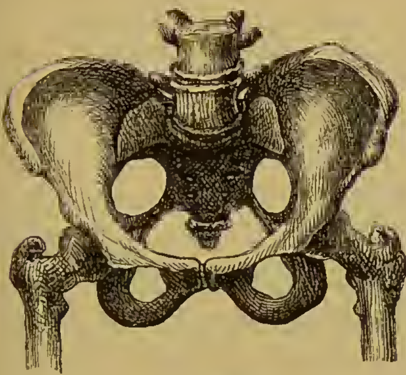
Welche Therapie einzuleiten ist, hängt vom jedesmaligen, vorliegenden Falle ab. Da aber die Länge der C. v. bei dieser Beckenform gegenüber jener des Querdurchmessers eine untergeordnetere Bedeutung besitzt und letztgenannter Durchmesser meist den etwaigen operativen Eingriff bedingt, so wird es angezeigt sein, das Becken öfters eingehendst äusserlich und innerlich zu untersuchen, um eine Vorstellung der Form des Beckencanales zu gewinnen und dann erst handelnd einzutreten. Wie mannigfaltig die Fälle sind, erhellt am besten daraus, dass die Perforation zuweilen bei einer Länge der C. v. von 9 Ctm. nothwendig wurde, während die Geburt andere Male bei einer C. v. von 7 Ctm. spontan, ohne Schaden für die Mutter und Frucht zu Ende ging. Im allgemeinen lässt sich nur so viel sagen, je mehr sich der Querdurchmesser im Vergleiche zur C. v. verkürzt, desto eher wird die Anbohrung des Schädels nothwendig, während diese Operation bei entgegengesetztem Verhalten dieser zwei Durchmesser nicht sobald nothwendig wird. Die ursprüngliche Anlage des Beckens, die Grösse der Frucht, die Weise der Schädeleinstellung, die Wehenkraft, das Allgemeinbefinden der Mutter, die Configurationsfähigkeit und der Härtegrad des Kopfes, alle diese Factoren spielen wie immer, so auch hier ihre wichtige Rolle und modificiren die Verhältnisse im gegebenen Falle so bedeutend, dass sich specielle bindende Regeln nicht geben lassen. Fälle, welche die Perforation erheischen, sind durchaus nicht so selten. Unter Umständen kann auch der Kaiserschnitt gerechtfertigt sein. Was früher vom Gebrauche der Zange gesagt wurde, gilt auch hier. Ausnahmsweise kann bei dieser Beckenform die Vornahme der Wendung angezeigt sein, um die Mutter, sowie die Frucht den Gefahren des engen Beckens zu entziehen. Man nimmt sie bei Asymmetrie des Beckens vor und wendet die Frucht derart, dass das Hinterhaupt in die weite Beckenhälfte zu liegen kommt. Aber auch nur dann, wenn der Schädel noch beweglich und mit dem Hinterhaupte oberhalb der engen Beckenhälfte steht.

In der Schwangerschaft kann zuweilen die Einleitung der künstlichen Frühgeburt nothwendig werden.

Das platte nicht rachitische Becken.

Beim platten nicht rachitischen Becken tritt das Kreuzbein zwischen den Darmbeinen tiefer herab, ohne sich jedoch um seine Achse nach vorne zu drehen. Das Herabsinken dieses Knochens zieht eine starke Anspannung der Ligamenta ileosacralia nach sich und bringt dadurch eine verstärkte Querspannung des Beckens hervor. Der Querdurchmesser des Einganges wird länger als gewöhnlich, ebenso auch jener der Höhle und des Ausganges, wenn auch nur in geringerem Grade. Die C. v. ist verkürzt. Der gerade Durchmesser der Höhle und des Ausganges bleiben normal oder werden nur um ein Geringes verkürzt. Sonst zeigt das Becken seinen normalen Bau, d. h. es ist gross oder an und für sich klein (Fig. 64). Die Textur der Knochen ist eine normale.

Fig. 64.



Plattes nicht rachitisches Becken.

Dieses Becken entsteht durch Tragen schwerer Lasten in früher Jugend, zu einer Zeit, da die Knochen noch nicht vollständig entwickelt und fest sind, wodurch das Kreuzbein tiefer und mehr nach vorne getrieben wird. Man findet dieses Becken deshalb ausschliesslich nur bei Individuen der niederen Classen und nie in den höheren Ständen. Fällt die Inanspruchnahme des Beckenskelettes in eine sehr frühe Zeit, so wird der Knorpel zwischen dem ersten und zweiten Kreuzbeinwirbel vorgetrieben und es bildet sich ein falsches Promontorium, dessen Abstand von der Symphyse nicht selten kürzer ist als die C. v. und dann deren Bedeutung erhält.

Häufigkeit. Dieses Becken findet sich sehr häufig. Nächst dem rachitischen Becken ist es die häufigste Form. Hochgradige Verengerungen kommen dagegen selten vor Ausnahmsweise nur sinkt die Länge der C. v. unter 8 Ctm.

Die Diagnose ist leicht. Bei der äusseren Untersuchung findet man die queren Masse normal oder selbst grösser. Die

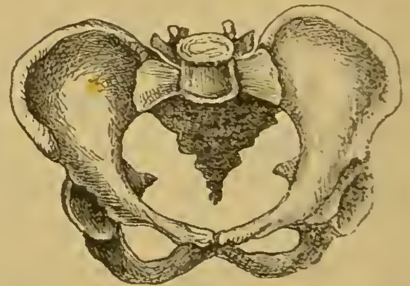
Peripherie ist, je nach dem das Becken seiner ursprünglichen Anlage nach zu den grossen oder kleinen zählt, normal oder unter der Norm. Manchmal überschreitet sie auch die Norm. Asymmetrie ist keine zu finden. Am wichtigsten ist das Mass der C. ext. Diese ist immer verkürzt. Die Lendenwirbelsäule ist oft in ihrem untersten Abschnitte stärker lordotisch, sattelförmig eingebogen. Da die Knochen meist normal sind, so beträgt der Abzug von der C. diag. im Mittel nicht mehr als $1^1/_2$ Ctm.

In praktischer Beziehung hat dieses Becken dieselbe Bedeutung wie ein mässig verengtes, plattes rachitisches, das dort Gesagte gilt demnach auch für hier. Sehr wichtig ist jedoch der Umstand, ob ein solches Becken an und für sich zu den grossen oder kleinen gehört.

Das allgemein ungleichmässig verengte, nicht rachitische Becken.

Die Entstehung des allgemein ungleichmässig verengten nicht rachitischen Beckens kann eine verschiedenartige sein. Tritt diese Verschiebung des Kreuzbeines, wie sie beim platten nicht rachitischen Becken erwähnt wurde, bei einem Becken ein, bei welchem alle Theile klein sind und das demnach sonst ein allgemein gleichmässig verengtes geworden wäre, so reicht die Compensation in querer Richtung nicht hin, die Querdurchmesser zur normalen Länge zu bringen und das Becken erhält in Folge dessen eine allgemein aber ungleichmässig verengte Form. In anderen Fällen sind die Knochen des Beckens ungewöhnlich dick, unregelmässig plump, besitzen den männlichen Habitus, wodurch sämmtliche Durchmesser, manche mehr, manche weniger verkürzt werden (Fig. 65).

Fig. 65.



Allgemein ungleichmässig verengte nicht rachitisches Becken.

Die bedeutendste Verkürzung entfällt auf die C. v. Daneben ist der Querdurchmesser des Einganges gleichfalls, doch weniger verkürzt. Zuweilen erstreckt sich die Verengerung des geraden und queren Durchmessers bis in die Beckenhöhle, ja manchmal bis in den Ausgang herab und kann da sogar

bedeutender sein als im Eingange, so dass ein solches Becken dann gleichzeitig den Habitus des trichterförmigen erhält.

Häufigkeit. Dieses Becken kommt nicht sehr häufig vor, hohe Verengerungsgrade namentlich sind selten.

Diagnose. Der Befund bei der äusseren und inneren Untersuchung ist bei keiner anderen Beckendifformität so variabel wie bei dieser. Sind die Beckenknochen dick und plump, so können die äusseren Masse normal lang sein, meist ist jedoch die C. ext. verkürzt. In anderen Fällen lässt sich die allgemeine aber ungleichmässige Verkürzung sämmtlicher äusserer Masse leicht nachweisen. Das Promontorium lässt sich immer erreichen, zuweilen erscheint es doppelt. Sind die Knochen zart, dünn, was auch vorkommt, so genügt ein Abzug von 12—13 Mm. zur Bestimmung der C. v. Bei dicken Knochen steigt er bis auf 2 Ctm. und noch höher.

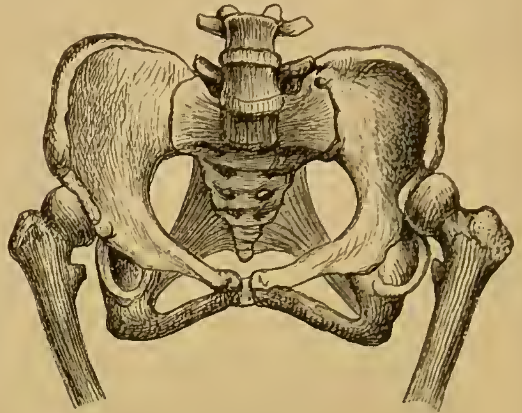
Praktisch hat dieses Becken die gleiche Bedeutung wie das allgemein ungleichmässig verengte rachitische.

Das Luxationsbecken.

Bei doppelseitiger Hüftgelenksluxation, wenn sie angeboren oder sehr frühzeitig acquirirt ist, zeigt das Becken eine ungewöhnlich starke Neigung. Die Darmbeine stehen sehr steil. Das Kreuzbein ist tiefer in das Becken hineingetreten, wodurch die Querspannung des letzteren gesteigert wird und das Becken in der Quere weiter wird. Der Querdurchmesser des Einganges ist ungewöhnlich lang und hält diese Verlängerung durch alle drei Beckenaperturen gleichmässig an Die C. v. ist verkürzt. Gegen den Ausgang zu nimmt aber die Verkürzung des geraden Durchmessers wegen des Zurücktretens des Kreuzbeines ab. In Folge des verstärkten Zuges der durch die Luxation gezerrten Muskeln werden die Darmbeine aufgestellt und rückwärts auseinandergezogen. Dadurch sinkt das Kreuzbein tiefer und steigert die Querspannung des Beckens nur noch mehr. Diese Veränderungen bedingen das abnorme Verhalten der Durchmesser. Die hochgradige Beckenneigung wird durch den starken Zug der Ligamenta ileo-femoralia und des Musculus ileo-psoas, sowie durch die Verrückung der Schwerlinie des Rumpfes vor die Längsachse der Oberschenkel hervorgerufen. Um das Gleichgewicht wieder herzustellen muss sich die Lendenwirbelsäule stark lordotisch einbiegen. Diese

Einbiegung hat eine Horizontalstellung des Kreuzbeines, eine ungewöhnlich starke Beckenneigung zur Folge. Die Sitzbeinhöcker sind durch den Muskelzug nach aussen und oben gezogen, der Schambogen ist weit. Die Verkürzungen der C. v. sind nicht bedeutend. In den bisher bekannten Fällen schwankten sie zwischen 80—92 Mm. (Fig. 66).

Fig. 66.



Luxationsbecken.

Häufigkeit. Dieses Becken ist sehr selten. Bisher sind nur 9 solcher Becken gesehen worden.

Die Diagnose wird durch die bestehende Luxation beider Oberschenkel bedeutend erleichtert.

Der Einfluss auf die Geburt ist kein wesentlich störender. Die Verkürzung der C. v. ist eine mässige und ausserdem sind die Querdurchmesser compensatorisch verlängert. Die Geburten gingen stets relativ leicht und günstig für Mutter und Frucht vor sich. Aufzufassen ist dieses Becken als ein plattes, nicht rachitisches, mässigen Grades.

Das kyphotische Becken.

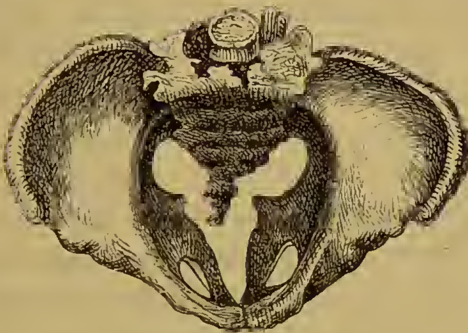
Diese namentlich durch Breisky's eingehende Studien bekannt gewordene Beckenanomalie führt ihren Namen davon her, dass zu ihrer Entstehung die Gegenwart einer tiefsitzenden Kyphose nothwendig wird. Bei einer höher oben befindlichen Kyphose übernimmt der untere Wirbelsäuleabschnitt die nothwendige Compensation und das Becken bleibt unbetheiligt.

Die anatomischen Veränderungen, welche das Becken bei tief sitzender Kyphose erleidet, sind folgende.

Da die Lendenwirbelsäule in ihrem tiefsten Abschnitte den unteren Schenkel der Kyphose bildet, so muss das Kreuzbein als Fortsetzung derselben mit an der Compensation theilnehmen. Durch den senkrechten Druck wird es tiefer zwischen die Darmbeine eingetrieben und durch den Zug am unteren Höckerschenkel um seine quere Achse sorotirt, dass seine Basis nach hinten, seine Spitze nach vorne und aufwärts tritt.

Gleichzeitig werden durch den fortgepflanzten Druck von Seite des Kyphoseschenkels die Wirbelkörper hervorgetrieben. Durch den Zug wird die Länge des Kreuzbeines gesteigert. Die Drehung des Kreuzbeines um seine quere Achse nach rückwärts rotirt das Becken gleichfalls nach hinten und verrückt die Schwerpunktslinie hinter die durch die Pfanne gehende horizontale Unterstützungslinie. Dadurch wird die vordere Beckenwand gehoben und die Beckenneigung verringert. Der Drehung des Beckens nach hinten widersetzen sich vornehmlichst die Ligamenta ileo-femoralia. Dieser gleichzeitig wirkende Zug an dem vorderen und rückwärtigen Ende der Hüftbeine bringt die charakteristischen Formveränderungen dieses Beckens hervor. Die obere Hälfte des Kreuzbeines sowie der rückwärtige Theil der Hüftbeine wird nach hinten gezerrt, der vordere Theil der Hüftbeine nach vorne und dadurch bildet sich statt der Querspannung des Beckens eine Längsspannung, welcher die Hüftbeine in ihrem Wachsthume zu folgen gezwungen sind. Die Hüftbeine wachsen in die Länge und sind gegen den Horizont weniger geneigt als sonst. Sie wachsen in der Länge von vorne nach hinten. Daraus resultirt, dass die C. v. länger wird und sich der Querdurchmesser des Einganges verkürzt. Das Becken wird im Eingange geradeoval statt queroval. Der am Becken wirkende Zug und die fehlende Querspannung desselben erzeugen eine flachere Stellung der Darmbeine zum Horizonte und einen gestreckteren Verlauf derselben. Der Beckenausgang wird noch stärker verengt, denn ausser der fehlenden Querspannung des Beckens wirkt hier noch der Druck von Seite der Oberschenkelköpfe. Wenn sich die Tubera oss. isch. bis zu einem gewissen Grade genähert haben, so wird ihre Näherung und Umbiegung durch das Sitzen noch gesteigert. Der Arcus pubis wird enge, seine beiden Schenkel stehen nahe neben einander (Fig. 67).

Fig. 67.



Kyphotisches Becken.

Fällt das Kreuzbein in die Kyphose, so wirkt der Druck

direct auf seine obere Hälfte von vorne und oben nach hinten und unten. Es findet daher kein Zug an ihm statt und es wird nicht verlängert. Die Beckenneigung vermindert sich und die charakteristischen Veränderungen treten noch deutlicher hervor. Das Kreuzbein ist schmal, ein eigentliches Promontorium fehlt.

Sitzt die Kyphose so tief, dass die compensirende Lordose durch den untersten Abschnitt der Lendenwirbelsäule gebildet wird, so wird der Beckeneingang durch diese überdacht, ähnlich wie bei Spondylolisthesis. Dadurch wird die C. v. erheblich verkürzt. (Olshausen, Fehling, Stadfeld u. A.)

Betrachtet man ein derartiges Becken, so findet man das Kreuzbein mit seinem oberen Theile nach hinten gedrängt. Seine Körper treten hinten aus den Flügeln hervor, die vordere Kreuzbeinfläche ist in querer Richtung schmal, stark concav und lang ausgezogen. Von oben nach unten zeigt sie eine S-förmige Krümmung. Das Promontorium steht hoch, meist nach hinten. Die Darmbeine liegen flacher als sonst, ihre S-Krümmung ist vermindert, die Entfernung der Cristae oss. il. und der Spinae oss. il. ist grösser als in der Norm, namentlich die der letzteren. Die Seitenwände des kleinen Beckens sind hoch, die Linea innominata verlauft stark gestreckt. Die C. v. ist verlängert. Der Querdurchmesser des Einganges ist kürzer, zuweilen sogar kürzer als die C. v. Am kleinen Becken sind die Tubera und Spinae oss. isch. einander stark genähert, so dass der Querdurchmesser der Höhle, namentlich aber der Ausgang kürzer ist als sonst. Der gerade Durchmesser der Höhle ist etwas kürzer, der des Ausganges ist normal lang oder nur unerheblich kürzer, allerdings aber scheinbar verkürzt im Vergleiche zur abnorm verlängerten C. v.

Diese Veränderungen treten am prägnantesten hervor, wenn die Kyphose durch eine im frühen Lebensalter abgelaufene Caries bedingt ist, während bei rachitischen Kyphosen die Wirkungen der letzteren gegen die der Rachitis zurücktreten. In manchen Fällen soll eine abnorme Beweglichkeit in den Gelenken da gewesen sein.

Häufigkeit. Das kyphotische Becken gehört zu den selten vorkommenden Anomalien, namentlich sind die reinen nicht mit Rachitis complicirten Formen selten.

Die Diagnose ist wegen der Gegenwart der nicht zu übersehenden Kyphose der Lendenwirbel nicht schwierig. Ebenso

werden die anamnestischen Daten bald die nothwendige Aufklärung geben. Auch die charakteristische Haltung des Körpers, die Neigung des Oberkörpers nach vorne bei vorgestreckten Oberschenkeln, wird die Form dieses Beckens sofort vermuthen lassen. Ein charakteristisches, diagnostisch verwerthbares Zeichen, namentlich gegenüber dem osteomalacischen Becken ist die grosse Distanz der Spinae oss. il. gegenüber der geringen der Spinae post. sup. oss. il., weiterhin die flachen Darmbeinschaufeln, die vorspringende, hohe Symphyse, das nicht erreichbare Promontorium so wie die Stellung und Form des Kreuzbeines. Am auffallendsten ist der geringste Abstand der Sitzbeinknochen und Sitzbeinstachel, sowie der enge Schambogen. Gegenüber dem osteomalacischen Becken zeichnet sich das kyphotische Becken auch noch dadurch aus, dass die Beweglichkeit in den Beckengelenken eine ganz andere ist, als bei der Osteomalacie, wo die Knochen häufig selbst nachgiebig erscheinen.

Die Lage und Haltung der Frucht soll bei diesem Becken insoferne beeinflusst werden, als sich der Rücken derselben relativ häufig nach hinten stellt, wahrscheinlich als Folge des meist starken Hängebauches, der Beschränkung des Beckenraumes und der compensatorischen Lordose des höheren Wirbelsäuleabschnittes, wodurch sich die Beugfläche der Frucht nach vorne lagert. Ungewöhnliche Einstellungen des Kopfes sollen häufig sein. Die Einstellung desselben erfolgt leicht.

Die Prognose bezüglich der Mutter richtet sich wie immer nach dem Grade der Verengerung. In manchen Fällen war sie so bedeutend, dass der Kaiserschnitt gemacht werden musste. Namentlich ungünstig wird die Vorhersage, wenn der Beckeneingang durch die Wirbelsäule überdacht wird.

Die Prognose bezüglich der Frucht scheint bei den niederen Formen wegen der immerhin bedeutenden queren Verengerung des Ausganges, nach den wenigen bekannten Geburtsfällen zu schliessen, ungünstig zu sein. Häufig musste perforirt werden. Die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes bessert die Prognose für die Frucht. Ausgetragene Früchte wurden selten spontan lebend geboren.

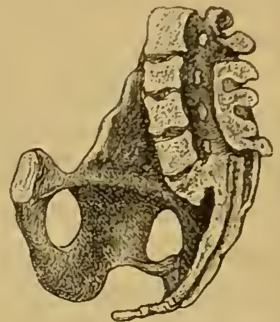
Therapie. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt und die Perforation waren bisher die häufigst vorgenommenen Operationen. In manchen Fällen wurde auch der Kaiserschnitt

nothwendig. Da die hier einzuschlagende Therapie mit jener beim quer verengten Becken so ziemlich zusammenfällt, so mag sie dort ihre Besprechung finden.

Das spondylolisthetische Becken.

Das spondylolisthetische (von ὁ σπόνδυλος der Wirbel und λίζειν streifen, gleiten) oder durch die Wirbelverschiebung verunstaltete Becken, welches erst seit etwa 27 Jahren bekannt, ist in der Weise verunstaltet, dass der letzte Lendenwirbel nicht wie gewöhnlich dem ersten Kreuzbeinwirbel aufruht, sondern über diesen hinüber geglitten ist. Je nach dem Grade der Wirbelverschiebung wird die Stellung des letzten Lendenwirbels zum ersten Kreuzbeinwirbel verschieden. Bei geringen Graden ruht der rückwärtige Theil des letzten Lendenwirbelkörpers noch theilweise auf der vorderen Hälfte des ersten Kreuzbeinwirbelkörpers, so dass blos sein vorderer Theil in den Beckeneingang hineinragt und ihn verlegt. Bei höheren Graden liegt die untere Seite des letzten Lendenwirbelkörpers der vorderen des ersten Kreuzbeinwirbelkörpers an (Fig. 68). Bei den ausgesprochensten Formen endlich hat sich die hintere Fläche des letzten Lendenwirbelkörpers der vorderen Seite des ersten Kreuzbeinwirbelkörpers angelagert. Manchmal gleitet die Lendenwirbelsäule sogar bis auf den zweiten Kreuzbeinwirbelkörper herab. Je nach dem der Zwischenwirbelknorpel verloren gegangen ist oder nur theilweise erhalten blieb, wird der letzte Lendenwirbel mehr oder weniger mit der vorderen Fläche des Kreuzbeines synostotisch fest verbunden. Die Lendenwirbelsäule sinkt bogenförmig so weit in das Becken herab, dass der untere Rand des vierten Lendenwirbels oder die Verbindung zwischen dem dritten und vierten, ja selbst die zwischen dem zweiten und dritten der Symphyse gegenüber zu stehen kommt. Der Schwerpunkt des Rumpfes wird nach vorne verrückt und um das Gleichgewicht wieder zu gewinnen, muss das Becken eine geringe Neigung annehmen und sich das untere Ende der Lendenwirbelsäule lordotisch einbiegen. Die lordotische Einbiegung der Lendenwirbelsäule drängt die Basis

Fig. 68.



Spondylolisthetisches Becken.

des Kreuzbeines nach hinten und die Spinae post. sup. oss. il. auseinander. Die Kreuzbeinspitze tritt nach vorne. Die C. v. wird daher verlängert, der gerade Durchmesser des Ausganges aber verkürzt. Durch das Auseinandergedrängtwerden der Darmbeine, sowie durch den starken Zug der in Folge der geringen Beckenneigung stark gespannten Ligamenta ileo-femoralia wird das Becken in querer Richtung, und zwar gegen den Ausgang hin zunehmend, verengt. Die Sitzbeinhöcker und Sitzbeinstachel stehen einander nahe. Abstrahirt man von der Wirbelverschiebung, so bietet dieses Becken Aehnlichkeit mit dem kyphotischen.

Die C. v. hat bei diesem Becken keine Bedeutung. Vertreten wird sie durch die Entfernung von der Symphyse zum vorragendsten Punkte des untersten herabgetretenen Lendenwirbels. Die Länge dieser stellvertretenden C. v. schwankte in den bisher bekannten Fällen zwischen 5—11 Ctm. Der Abzug von der stellvertretenden C. diag. (der Entfernung zwischen der Mitte des unteren Symphysenrandes und dem vorragendsten Punkte des herabgetretenen Wirbelkörpers) ist nicht in allen Fällen gleich. Dieser Abzug wird verschieden, weil die Symphyse je nach dem Grade der Wirbelsäulesenkung mehr nach hinten geneigt oder gar mit ihrem oberen Rande nach einwärts gedreht wird. Nach den bisher bekannten Beobachtungen schwankte er zwischen 2—3·2 Ctm. Er wächst mit dem Grade der Wirbelsäuleverschiebung.

Die Ursache dieser Beckenanomalie liegt immer in einer Luxation des letzten Lendenwirbels, denn die feste Verbindung der Wirbelsäule mit dem Kreuzbeine wird nur durch die Stellung der beiderseitigen Gelenkfortsätze bedingt. Stehen die Gelenkflächen des ersten Kreuzbeinwirbels zu weit auseinander, so dass die des letzten Lendenwirbels durchgleiten können, werden die Gelenksfortsätze in Folge eines Trauma durch Zerreissung oder Zerrung ihrer Bänder aus ihren Angeln gehoben, werden die Processi obliqui durch Fractur oder Caries zerstört, so wird der letzte Lendenwirbel nicht mehr gehörig festgehalten und die Wirbelsäule gleitet vor dem Kreuzbeine herab. Begünstigend einwirken kann eine abnorme Stellung der Processi obliqui in Folge einer bestehenden Hydrorachis oder die Einschiebung eines rudimentären Schaltwirbels in die Lumbosacralverbindung. Damit übereinstimmend findet man an solchen

Becken entweder angeborene Anomalien oder Spuren früher eingewirkter Traumen oder cariöser Processe.

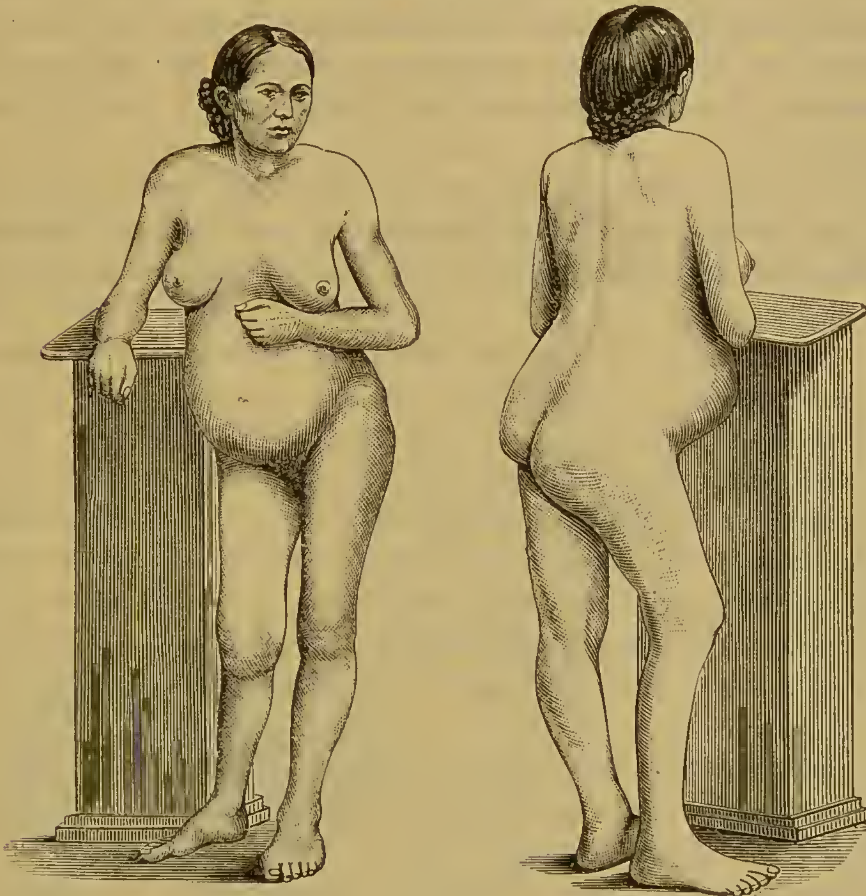
Der Eintritt der Wirbelverschiebung soll zu verschiedenen Zeiten erfolgen und zwar bei angeborenen Missbildungen dann, wenn die Rumpflast auf das Promontorium zu wirken beginnt, bei traumatischen Fällen selbstverständlich nach eingewirktem Trauma. In einem solchen von Olshausen beschriebenen Falle wurde der Process des Gleitens direct beobachtet. Für gewisse Fälle ist jedoch ohne Zweifel eine angeborene Luxation des letzten Lendenwirbels anzunehmen, indem es nicht gut denkbar ist, wieso bei allen bisher bekannten Fällen von Wirbelverschiebung Paralysen der unteren Körperhälfte fehlen konnten. Der Grad der Verschiebung wird durch das veranlassende Moment (angeborene Anomalie, Trauma, Caries u. s. w.) und durch den Zeitpunkt, sowie die Intensität der nachfolgenden Periostitis beeinflusst.

Häufigkeit. Das spondylolisthetische Becken gehört zu den grossen Seltenheiten. Bisher sind blos etwa 14 solcher Becken genau anatomisch bekannt, doch haben nur 7 von ihnen ein gynäkologisches Interesse, da die Trägerinnen derselben schwanger wurden. Diese sind das Wiener, das Züricher, Trier'sche, Prager, Paderborner, das Halle'sche und ein Pariser Becken, beschrieben von Späth-Rokitansky-Lambl, Breslau-Billeter, Ender, Kiwisch-Seyfert-Kilian-Lambl, Kilian-Lambl, Olshausen und Lenoir-Beloc. Bei den 7 anderen ist es nicht bekannt, ob die Trägerinnen derselben je geboren haben. Ihre Beschreibung wurde von Rokitansky-Lambl, Breslau-Lambl, v. Weber-Ebenhof (zwei Fälle), Blasius, Robert und van den Bosch veröffentlicht. Bei weiteren 4 wurde die Diagnose der Spondylolisthesis an der Lebenden gestellt, ohne dass die anatomische Bestätigung vorliegt. Diese 4 Geburtsfälle wurden von Hartmann, Breisky, Schwing und E. Hüter veröffentlicht.

Die Diagnose scheint nach dem Mitgetheilten sehr leicht zu sein und dennoch wurde die Anomalie in manchen Fällen nach vergeblichen Entbindungsversuchen erst an der Leiche erkannt. Die Abnahme der äusseren Masse hat nicht viel Werth, wenn auch die Spinae post. sup. oss. il. stark vorspringen und weit von einander stehen. Grosse Beachtung

verdient die starke Lordose der Lendenwirbelsäule, welche sich gegen das stark nach hinten vorspringende obere Kreuzbeinende scharf absetzt. Dadurch entsteht eine auffallende Einsattelung über der Kreuzbeingegend. Zu achten hat man auf die aufgehobene Beckenneigung, den eigenthümlich wiegenden Gang der Schwangeren und insbesondere auf die Verkürzung des Bauches, welcher zwischen den weit abstehenden Darmbeinen tief eingesunken ist (Fig. 69 und 70). Weniger Werth besitzen

Fig. 69 u. 70.



Individuum mit Spondylolisthesis nach Schwing.

die stumpferen, abgerundeteren Winkel der S-Krümmung an den hinteren Darmbeinrändern. Wichtig ist das Fehlen jeder rachitischen oder osteomalacischen Krankheit und unter Umständen die Anamnese, wenn die Beckenverunstaltung Folge eines Trauma ist. Vollständig gesichert aber wird die Diagnose immer erst mittels der inneren Untersuchung. Fühlt man den unteren Wirbelsäulenabschnitt, unterscheidet man bei tief herabgesunkener Wirbelsäule deutlich die einzelnen Wirbelkörper,

so ist die Diagnose nicht schwierig. Schwierigkeiten stellen sich der Diagnose nur dann entgegen, wenn die Lendenwirbelsäule nicht tief herabgesunken ist und die charakteristische Ueberdachung des Beckeneinganges fehlt, so dass nur ein Theil des untersten Lendenwirbels zum Befühlen vorliegt. Der vorstehende Tumor lässt sich daran als Lendenwirbel erkennen, dass sich seine Contouren unter einem scharf ausgeprägten Winkel von den Kreuzbeinflügeln abheben, während man bei einfach stark vorspringendem Promontorium stets ein entsprechendes Zurückweichen der Kreuzbeinflügel findet (Breisky). In einem Falle (Olshausen) konnte man an der tief herabgetretenen Lendenwirbelsäule die Theilungsstelle der Aorta fühlen.

Von einer Einstellung der Frucht kann nicht gesprochen werden, da die Ueberdachung des Beckeneinganges den Eintritt des vorliegenden Fruchttheiles vollständig unmöglich macht.

Die Prognose für die Mutter ist bei keiner anderen Beckenanomalie so bedenklich wie bei dieser. Die Verkürzung des Beckeneinganges ist eine sehr hochgradige und überdies setzt sich die Raumbeengung noch in die Beckenhöhle fort. Die tiefer herabgetretene Lendenwirbelsäule verschlechtert die Vorhersage im höchsten Grade, da der Kaiserschnitt dadurch unausweichlich wird. Etwas günstiger wird die Prognose nur dann, wenn die Verengerung des Beckeneinganges eine mässigere ist und die künstliche Frühgeburt zur richtigen Zeit eingeleitet werden kann.

Die Vorhersage für die Frucht wird bei absoluter Gebärunmöglichkeit der Mutter insoferne günstiger, als der zur rechten Zeit vorgenommene Kaiserschnitt stets eine lebende Frucht erwarten lässt. Weniger günstig wird sie bei eingeleiteter Frühgeburt, am ungünstigsten aber, wenn bei mässigem Grade der Wirbelverschiebung das normale Schwangerschaftsende erreicht wurde, weil in dem Falle die Verkleinerung der Frucht unvermeidlich ist.

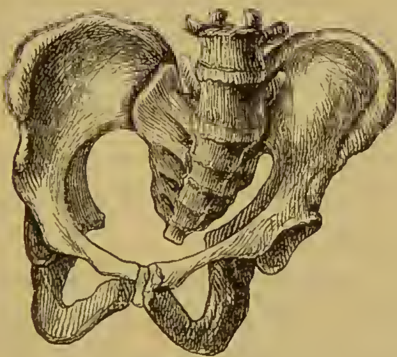
Die Therapie hängt vom vorliegenden Falle ab. In allen bisher bekannten Fällen, in welchen die Frucht ausgetragen war, büsste die Mutter ihr Leben durch den Kaiserschnitt ein (Prager, Paderborner, Halle'sches und Pariser Becken), oder starb sie an den Folgen der schweren Operation

(Wiener, Trier'sches Becken), oder ging sie unentbunden zu Grunde (Züricher Becken). Nur dort, wo die Verlegung des Beckeneinganges eine mässigere war, die Frucht ihre vollständige Ausbildung nicht erreicht hatte und die Frühgeburt eingeleitet wurde, blieb die Mutter am Leben (Fall von Hartmann, Breisky und Schwing). Diesen Daten zufolge scheint bei ausgetragener Frucht stets die Nothwendigkeit vorzuliegen, den Kaiserschnitt vornehmen zu müssen oder, wenn die Anomalie früher erkannt wurde, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Nachdem die Geburt der nicht ausgetragenen Frucht bei einer Länge der stellvertretenden C. v. von 7 und 9 Ctm. möglich war, so liegt die Annahme nahe, dass dieses Mass jenes sei, bei dessen Gegenwart der Mutter die Gefahr des Kaiserschnittes durch Einleitung der künstlichen Frühgeburt erspart werden kann, obwohl die begleitenden Nebenumstände, die Grösse der Frucht, die Härte der Schädelknochen, die Energie der Wehen u. d. m. die Analyse und Therapie eines jeden solchen Geburtsfalles modificiren werden.

Das schräg verengte oder Naegele'sche Becken.

Dieses zuerst von Naegele d. ä. im Jahre 1839 beschriebene Becken zeichnet sich dadurch aus, dass eine Hüftkreuzbeinfuge verknöchert ist und consecutiv eine Beckenhälfte enger wird, wodurch die eine Hälfte schräg verschoben erscheint (Fig. 71).

Fig. 71.



Naegele'sches Becken.

Das pathologisch anatomische Bild dieses Beckens ist folgendes:

Die der Ankylose entsprechende Kreuzbeinhälfte ist schmäler, verkümmert, zuweilen beinahe fehlend. Gleichzeitig ist das Kreuzbein mit seiner vorderen Seite etwas gegen die ankylotische Seite gerichtet. Die vorderen Kreuzbeinlöcher der ankylosirten Seite sind kleiner. Statt der breiten Synchondrosis sacroiliaca findet man eine schmale Knochenleiste, mittels welcher das Kreuz- und Hüftbein fest verwachsen sind. Das Knochengewebe ist an dieser Stelle verdichtet. Die Lendenwirbelsäule

ist gegen die kranke Seite hin leicht skoliotisch verkrümmt und sieht deren vordere Fläche gegen die Synostose. Das Hüftbein der ankylosirten Seite steht steiler und höher, sowie etwas nach rückwärts. Der vordere Rand dieses Darmbeines ist mehr nach innen zurückgedrängt, die S-förmige Krümmung derselben ausgeprägter. Das dazu gehörige Sitzbein ist nach oben und innen vorgeschoben und verengt dadurch die Incisura ischiadiea. Der Tuber und die Spina oss. isch. dieser Seite werden dem Kreuzbeine stark genähert. Die Pfanne sieht mehr nach vorne und steht etwas höher. Der Schambogen ist verschoben und steht der gesunden Synehondrosis sacro-iliaca gegenüber. Die Symphyse ist gegen die gesunde Beckenhälfte hingeschoben. Die Linea innominata der kranken Seite läuft stark gestreekt und bildet an der Synostose einen scharfen Winkel, während sie auf der gesunden Seite hinten weniger, vorn stärker gekrümmt erscheint. Die kranke Beckenhälfte ist weniger geneigt. Nicht selten findet an der kranken Seite auch eine Verschiebung zwischen dem Darm- und Kreuzbeine statt, wodurch die synostotische Hälfte nach auf- und rückwärts tritt.

Die schräge Verschiebung des Beckens zieht eine ungleiche Länge der schrägen Durchmesser, sowie der Distantiae sacrocotyloideae nach sich. Der Beckeneingang wird asymmetrisch und bekommt die Form eines schräge liegenden Ovales mit scharfer, gegen die ankylosirte Seite hin gerichteter Spitze. Der gerade Durchmesser des Einganges wird länger, der quere dieser Apertur dagegen kürzer und nimmt diese Verkürzung in der Quere gegen den Ausgang zu.

Als Uebergangsformen sind jene Becken zu betrachten. welche die gleichen Veränderungen zeigen, bei welchen aber die Kreuzdarmbeinfuge nicht verknöchert ist.

Ursache. Die Entstehung des schräg verengten Beckens wird immer durch eine Asymmetrie des Kreuzbeines bedingt. Bleibt die eine Kreuzbeinhälfte kleiner als die andere, so muss das Becken dadurch nothwendiger Weise in schräger Richtung asymmetrisch werden.

Es kann eine angeborene Missbildung da sein. Die Knochenkerne einer Seite, aus welchen sich die Kreuzbeinflügel entwickeln, fehlen oder sind mangelhaft angelegt. Im weiteren Verlaufe des Wachsthumes muss dieses Kreuzbein asymmetrisch

werden, da ihm an einer Seite die Flügel fehlen oder mangelhaft entwickelt sind.

In einem anderen Falle sind die Kreuzbeinflügel beiderseits normal angelegt. Durch einen intercurrirenden pathologischen Process jedoch wird zu einer Zeit, da das Kreuzbein noch nicht vollständig entwickelt und ausgewachsen ist, seine Weiterentwicklung an einer Seite gehemmt, während sie auf der anderen ungestört vor sich geht, wodurch gleichfalls eine Asymmetrie desselben zu Stande kommt.

Die Entstehung dieser Asymmetrie kann daher in verschiedene Perioden fallen:

in die embryonale Periode,

in die Periode des frühesten Kindesalters,

in die Periode eines späteren Alters, in welcher das Kreuzbein gleichfalls noch nicht vollständig entwickelt ist.

Ob eine Verwachsung der betreffenden Kreuzdarmbeinfuge erfolgt, wann und wie sie eintritt, hängt blos von den begleitenden Nebenumständen ab.

Nicht undenkbar ist es, der theoretischen Annahme nach, dass dort, wo die Kreuzbeinflügelkerne der ursprünglichen Anlage nach fehlen oder mangelhaft angelegt sind, das Gelenk zwischen Kreuz- und Darmbein gleichfalls ursprünglich fehlt oder so mangelhaft angelegt ist, dass es zu gar keiner Gelenksverbindung, sondern zu einer sofortigen Verwachsung der einander gegenüberstehenden Knochen kommt. Vielleicht, dass in dem Falle statt eines Gelenkes nur ein Knorpel gesetzt wird. Diese Ankylose wäre dann als ein angeborener Zustand zu betrachten.

Jede andere Verschmelzung ist nur auf dem Wege der Entzündung denkbar.

Die Entzündung kann ohne uns bekannte Ursache zur Zeit des intrauterinen Lebens erfolgen und dadurch das Kreuzdarmbeingelenk zu Grunde gehen.

Die Entzündung kann durch den Druck der Rumpflast, welche bei fehlender oder mangelhaft entwickelter Kreuzbeinhälfte diese Körperhälfte in erhöhtem Masse trifft, herbeigeführt werden. Die Kreuzdarmbeinfuge dieser Seite verwächst und da sich die andere Kreuzbeinhälfte weiter entwickelt, wird das Becken asymmetrisch.

Es kann eine Entzündung, mag sie ohne erhebliche Eiterung auf die innere Gelenkhöhle beschränkt sein oder mag sie mit einer weit verbreiteten Caries der Umgebung einhergehen, bei ursprünglicher normaler Anlage des Kreuzbeines auftreten, zu einer Zeit, da das Kreuzbein noch nicht vollkommen entwickelt ist. Die Kreuzdarmbeinfuge geht zu Grunde, es bildet sich eine Ankylose, inzwischen sich die gesunde Hälfte normal weiter entwickelt, wodurch das Becken gleichfalls schräge verengt wird.

Die Entstehung des schräge verengten Beckens kann dem Mitgetheilten zu Folge daher nie in eine andere Zeit fallen als in eine frühe, innerhalb welcher das Kreuzbein noch nicht vollständig entwickelt ist.

Ankylosen der Kreuzdarmbeinfuge, welche nach vollständiger Entwicklung des Beckens eintreten, sind nicht selten, rufen aber nie mehr eine schräge Verengerung hervor.

Dort, wo die Ankylose auf einer fehlenden oder mangelhaften Bildung des Gelenkes beruht, sowie dort, wo die Entzündung und Ankylose des Gelenkes intrauterin eintritt oder extrauterin zu einer Zeit, da das Kind noch nicht geht oder noch nicht sitzen kann, ist es unmöglich, dass sich das Darmbein am Kreuzbeine nach hinten und oben verschiebe. Wirkt dagegen bereits die Rumpflast, so kann diese Verschiebung beider Knochen aneinander nicht fehlen. Da nun die meisten dieser Becken diese Verschiebung zeigen, so muss man annehmen, dass die intrauterine oder sehr frühe eintretende Ankylose seltener erfolge. Eigenthümlich ist es, dass diese Verschmelzung immer zur selben Zeit eintritt, denn von den Naegele'schen Becken gleicht eines vollkommen den anderen. Der Grund dieser Erscheinung ist bisher noch nicht bekannt, doch scheint sie für Momente zu sprechen, deren Wirkung im intrauterinen Leben zu suchen ist. In der späteren Zeit des Kindes scheint, nach den bekannten Becken zu schliessen, diese Entzündung nicht mehr einzutreten.

Die schräge Verschiebung des Beckens erfolgt bei mangelhafter Entwicklung der einen Kreuzbeinhälfte auf folgende Weise:

Die gesunde Beckenseite entwickelt sich und wächst in normaler Weise sowohl an ihrer rückwärtigen als an ihrer vorderen Hälfte. Ihr Darmbein krümmt sich dadurch, dass bei

Fixation der Spina post. sup. oss. il. durch das Ligamentum ileo-sacrale der wachsende Kreuzbeinflügel gegen die Facies auricularis einen Druck ausübt. Da nun auf der anderen Seite durch die geringere entwickelte Kreuzbeinhälfte ein geringerer Druck auf das Hüftbein ausgeübt wird, so bleibt dieses Darmbein flacher. Da überdies in Folge der mangelhaften Entwicklung der einen Kreuzbeinhälfte gleichzeitig das betreffende Ligamentum il. sacral. schwächer ist als jenes der gesunden Seite, so zieht das stärkere die Symphyse an sich, die man denn auch stets der gesunden Seite zugekehrt findet. Sobald die Trägerin eines solchen Beckens in späterer Zeit herum zu gehen beginnt, wodurch das Promontorium und die beiden Pfannen einen starken Druck zu erleiden haben, hat die kranke Beckenhälfte, da ihr Schenkelkopf der Schwerlinie näher steht als der andere, einen grösseren Druck auszuhalten als die gesunde Seite. Die ankylosirte Kreuzbeinhälfte wird tiefer in das Becken hineingetrieben, das entsprechende Darmbein tritt von der Pfanne aus nach oben und innen. In Folge des bedeutenden Druckes von Seite des Oberschenkelkopfes stellt sich das Darmbein steiler, die Crista und Linea innominata steht höher und bekommt letztere einen gestreckteren Verlauf. Die Spinae und Tubera oss. isch. rücken dem Kreuzbeine näher. Endlich wird durch den erhöhten Druck die Knochenmasse in der Nähe der Ankylose dichter.

Das Verhalten des Grades und der Richtung der Verschiebung in den drei Beckenaperturen ist ein verschiedenes. Es gibt Becken, bei welchen die Verschiebung durch den ganzen Canal anhält und solche, wo sie gegen den Ausgang abnimmt.

Complicationen. In einem von mir beschriebenen Falle bestand eine Complication mit Rachitis. Die gleichzeitig bestehende Knochenkrankheit übt ihren Einfluss auf das Verhalten der schrägen Verschiebung in der Höhle und im Eingange aus. Durch die Rachitis nimmt die Verengerung gegen den Ausgang zu ab.

Häufigkeit. Das *Naegelé*'sche Becken ist selten. Die Zahl der bekannten Fälle erreicht nicht einmal ein halbes Hundert. Noch geringer ist die Anzahl der einschlägigen Geburtsfälle.

Die *Diagnose* ist an und für sich nicht schwierig, doch wurde sie in den meisten bekannten Fällen während des

Lebens nicht gestellt. Gewöhnlich wurde der Zustand übersehen. Es rührt dies davon her, dass die Störungen im Gange und der Haltung oft sehr unbedeutend sind und die schräge Verschiebung des Beckens durch die umgebenden Weichtheile mehr oder weniger verdeckt wird. Die Gegenwart der schrägen Verschiebung ist nur nach einer genauen Untersuchung des Skelettes und Beckens zu bestimmen.

Sämmtliche äussere Masse, die Peripherie mit einbegriffen, haben wenig Werth. Sie besitzen nur insoferne eine Bedeutung, als man aus ihnen entnehmen kann, ob das Becken seiner ursprünglichen Anlage nach zu den grossen oder kleinen gehört. Wichtiger ist die ungleiche Länge beider Extremitäten und der höhere Stand der einen Beckenhälfte. Die ungleiche Entfernung des Dornfortsatzes des letzten Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbels von den beiden Spinae post. sup. oss. il. ist allerdings ein wichtiges diagnostisches Merkzeichen, doch kann sie unter Umständen auch fehlen. Das zweckmässigste äussere Mass zur Bestimmung einer Asymmetrie des Beckens ist die Entfernung vom grossen Trochanter der einen Seite zur Mitte der Crista oss. il. der anderen und vice versa. Die anderen angegebenen äusseren Masse, welche bei normalem Becken gleiche, bei schräg verengtem Becken ungleiche Längen liefern sollen, haben nicht viel Werth, weil man bei den meisten die Punkte, auf welche man die Cirkelspitzen aufsetzen soll, am lebenden Individuum nicht genau durchfühlt. Naegele z. B. gab folgende Masse an.

Vom Tuber. oss. isch. einer Seite zur Spina post. sup. der anderen Seite.

Von der Spina ant. sup. einer Seite zur Spina post. sup. der anderen Seite.

Vom Trochanter der einen Seite zur Spina post. sup. der anderen Seite.

Vom Processus spin. des letzten Lendenwirbels zur Spina ant. sup. beider Seiten.

Von der Mitte des unteren Symphysenrandes zur Spina post. sup. beider Seiten.

Nach Freund soll man (?), wenn die Untersuchende abwechselnd auf einem Fusse steht, mittels einer Untersuchung per Rectum bei fehlender Ankylose eine Verschiebung im Ileosacralgelenke fühlen. Findet man äusserlich Spuren einer

stattgehabten Entzündung, so kann man wohl eine Ankylose annehmen, doch ist dies für den Geburtsverlauf bedeutungslos.

Findet man aber auch bei Abnahme der schrägen äusseren Masse Differenzen, so müssen letztere mindest 1 Ctmr. oder mehr betragen, um Anspruch auf Verwerthbarkeit zu bekommen.

Die grösste Wichtigkeit kommt der inneren Untersuchung mit der halben oder, wenn es angeht, mit der ganzen Hand zu. Man achte hierbei auf den seitlichen Stand des Promontorium, auf die an beiden Seiten ungleich verlaufende Linea innominata, die Verrückung der Symphyse, auf den ungleichen Stand beider Sitzstachel. Den Grad der schrägen Verschiebung kann man approximativ aus der Stellung des Promontorium bestimmen. Je weiter letzteres von der Mitte des Beckens seitlich verrückt erscheint, desto bedeutender die schräge Verschiebung. Das Mass der C. diag. ist absolut werthlos, da ein Theil derselben, sowie der C. v. in den für den Geburtsact unverwendbaren Raum fällt. An Stelle der C. v. tritt eine Gerade, welche vom oberen Rande der Symphyse zur gegenüber stehenden hinteren Beckenwand zieht. Der hintere Endpunkt dieser Linie ist ein Punkt der Linea innominata der gesunden Seite, verschieden weit vom Promontorium.

Die Lage und Haltung der Frucht wird in gleicher Weise beeinflusst, wie bei hochgradiger Beckenverengerung überhaupt. Der vorliegende Fruchttheil kann sich nicht einstellen, woraus abnorme Beweglichkeit des Uterus, Abweichen des vorliegenden Fruchttheiles u. d. m. resultirt.

Der Geburtsverlauf wird durch diese Deformität insoferne wesentlich alterirt, als jener Theil des Beckenraumes, welcher in die ankylosirte Seite fällt, für den Geburtsact vollständig verloren geht. Der Raum ist daselbst so bedeutend verengt, dass kein Fruchttheil in ihn eintreten kann. Der übrigbleibende, für den Geburtsact verwendbare Raum verhält sich, da ein Stück des queren Durchmessers entfällt, nahezu wie der Raum beim allgemein gleichmässig verengten Becken, nur mit dem Unterschiede, dass der Querdurchmesser hier kürzer ist, als beim allgemein gleichmässig verengten Becken.

Der Schädel stellt sich daher, hier ebenso wie dort, mit dem Hinterhaupte nach abwärts ein, wobei es ganz gleichgültig ist, ob sich dieses der engeren oder weiteren Beckenhälfte zukehrt. Der Schädel muss sehr lange im Beckenein-

gange verharren und auch in der Höhle, wie im Ausgange die gleiche Stellung bewahren, wenn die schräge Verengerung bis nach abwärts anhält. Lässt die schräge Verengerung nach abwärts nach, so wird der weitere Geburtsact erleichtert. Bei bedeutenderen Verengerungen wird der Durchtritt des Kopfes ganz unmöglich.

Beckenendlagen sind bei weitem ungünstiger, weil sich der nachfolgende Kopf schwerer configurirt. Auch hier bleibt es gleichgültig, nach welcher Seite hin das Hinterhaupt gerichtet ist.

Die Prognose für die Mutter hängt von dem Grade der Verschiebung, der ursprünglichen Grösse des Beckens und den begleitenden Umständen, wie der Grösse der Frucht, der Grösse und Härte des Kopfes, der Wehenthätigkeit u. d. m. ab, bleibt aber immer eine sehr bedenkliche, da die Geburt bei stärkeren Verschiebungen meist unmöglich wird. Nach Litzmann und Thomas ist das Sterbepercent der Mutter ein enormes gegen 80%. Doch darf man nicht vergessen, dass diese hohe Ziffer mit dem Umstande in Verbindung steht, dass die Deformität sehr häufig übersehen wurde und dem zufolge die therapeutischen Massregeln nicht blos die unrichtigen waren, sondern zuweilen den Tod der Mutter direct herbeiführten.

Nur um weniges ist die Prognose der Frucht günstiger, namentlich wenn in der Schwangerschaft die künstliche Frühgeburt zur rechten Zeit eingeleitet oder später der Kaiserschnitt gemacht wird. Zumeist fällt die Frucht der nothwendig werdenden Perforation zum Opfer. Nach Thomas kamen von 41 Kindern blos 10 lebend zur Welt, doch gilt hier das Gleiche, was oben bezüglich der Mutter gesagt wurde. Beckenendlagen verschlechtern die Prognose wegen der schwierigen Extraction des Kopfes die Prognose wesentlich.

Der therapeutische Eingriff richtet sich, abgesehen von den erwähnten Nebenumständen, in erster Linie nach der ursprünglichen Grösse des Beckens und dem Grade der Verschiebung. Sehr wichtig ist die Länge der stellvertretenden C. v. Beträgt diese $8^1/_2$ Ctm., so kann, wie es die Erfahrung lehrt, die spontane Geburt der Frucht durch die eingeleitete Frühgeburt ermöglicht werden. Ist aber die Schwangerschaft bis zu ihrem normalen Ende vorgeschritten, so dürfte der Kaiserschnitt wohl nicht mehr zu umgehen sein. Die Fälle,

in welchen man dies versuchte, ergaben so ungünstige Resultate, dass sie zu keiner Nachahmung ermuthigen. Von einem Gebrauche der Zange ist keine Rede. Die Verengerung des Ausganges ist nicht selten so bedeutend, dass die Kopfkrümmung der Zange grösser ist als der Querdurchmesser des Ausganges, so dass das Becken gesprengt werden kann, was auch thatsächlich geschah. Es käme nur die Perforation in Betracht, doch auch diese rettete den Müttern nicht das Leben. Sie wäre nur bei günstigeren räumlichen Verhältnissen angezeigt.

Das coxalgische oder schräg ovale Becken.

Diese Beckenanomalie ist der eben erwähnten zwar äusserlich ähnlich, doch darf sie nicht mit ihr zusammengeworfen werden, wie es gewöhnlich geschieht.

Es wurde früher erwähnt, dass Entzündungen des Hüftkreuzbeingelenkes in späterer Zeit, da das Becken bereits entwickelt ist, keine schräge Verengerung mehr hervorzurufen im Stande sind. Anders verhält es sich dagegen, wenn bei normal angelegtem, aber noch nicht vollständig entwickelten Becken eine dauernde Functionsunfähigkeit oder eine hochgradig beschränkte Function einer unteren Extremität besteht und die andere allein die ganze Körperlast auf sich zu nehmen gezwungen wird. Das Becken erleidet dadurch eine ähnliche Veränderung, wie bei der schrägen Verengerung mit Ankylose, mit dem Unterschiede jedoch, dass die Verengerung die gesunde Beckenhälfte befällt und die Kranke normal weit bleibt. Das Becken erhält die schräg-ovale Form desto ausgeprägter, je früher die Functionsunfähigkeit der Extremität eintritt und je mehr die andere in Anspruch genommen wird. Unterbleibt aber auch die Function der zweiten Extremität, so bildet sich keine Beckenverengerung aus.

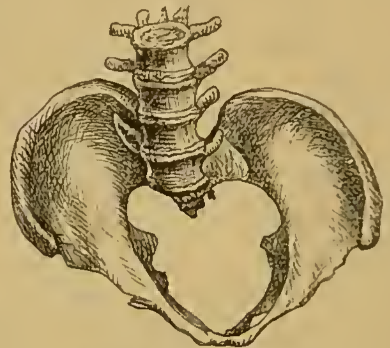
Das veranlassende Moment der Functionsunfähigkeit der einen unteren Extremität ist eine Coxitis in der Kindheit mit Ankylose des einen Hüftgelenkes und nachfolgender hochgradiger Verkürzung des einen Beines.

Die Form des Beckeneinganges zeigt nicht jene starke Zuspitzung an der verengten Seite wie beim schräg verengten Becken, sondern mehr jene eines schräg liegenden Ovales, dessen zugespitzte Seite gegen die gesunde Beckenhälfte gekehrt ist.

Deshalb führt dieses Becken auch die Bezeichnung des schräg ovalen.

Die gesunde Pfanne ist eingedrückt und sieht mehr nach vorne, die Linea innominata der gesunden Seite verläuft gestreckter und ist gegen die Kreuzdarmbeinfuge hin scharfwinkelig geknickt. Das gesunde Darmbein steht höher, ist weniger geneigt und zeigt eine ausgesprochene Wölbung. Das Kreuzbein ist asymmetrisch, an der gesunden Seite etwas schmäler. Das Kreuzdarmbeingelenk dieser Seite ist verknöchert. Die Symphyse steht der kranken Seite gegenüber, ist daher gegen dies hin verzogen. Der gesunde Sitzbeinhöcker tritt mit seinem Stachel mehr nach aussen und hinten, jener der kranken dagegen nach innen und ist gleichzeitig atrophisch. Die gesunde Beckenhälfte ist mehr geneigt und an der kranken nach hinten und aufwärts verschoben. Ausserdem wird die kranke Hälfte durch die Atrophie ihrer Knochen weiter (Fig. 72).

Fig. 72.



Schräg ovales Becken.

Die Modificationen des schräg-ovalen Beckens sind sehr zahlreich und hängen theils vom Grade der Brauchbarkeit der kranken Extremität, theils vom Alter des Individuums, in welchem die Functionsunfähigkeit eintrat und von den concomittirenden Erscheinungen am übrigen Skelette ab. Fällt die Functionsunfähigkeit in die frühere Kindheit und wird die kranke Extremität vollständig oder nahezu ausser Gebrauch gesetzt, so erleidet nach abgelaufener Krankheit und angestellten forcirten Gehversuchen die gesunde Beckenhälfte einen viel stärkeren Druck als die kranke. Die Kreuzdarmbeinfuge der erstgenannten Beckenhälfte verwächst und das Becken wird schräg verengt. Treten diese Zustände erst in späterer Zeit auf, so ist die schräge Verchiebung des Beckens geringer. Stellen sie sich gar erst nach vollständiger Entwicklung ein, so kann die schräge Verschiebung des Beckens vollkommen fehlen. Benützt dagegen das Individuum die kranke Extremität mehr als die gesunde, so fällt die Beckenverengerung in die kranke Seite. Ein sehr schönes derartiges Becken in Folge von Fractur der rechten Hälfte der Kreuzbeinbasis mit

consecutiver mangelhafter Weiterentwicklung dieser Sacralhälfte und schräger Verschiebung nach rechts beschrieb kürzlich Fritsch.

Functionsaufhebungen der einen unteren Extremität anderer Art haben nur sehr geringe schräge Verschiebungen der einen Beckenhälfte zur Folge, da sie zumeist in eine Zeit fallen, wo das Skelett bereits vollständig entwickelt ist. Hierher gehören die Functionsaufhebungen nach gemachter Amputation eines Beines und nach halbseitiger Lähmung. In beiden Fällen überwiegen die Zeichen der halbseitigen Atrophie des Beckens, während die Zeichen der schrägen Verengerung zurücktreten.

Die schräge Verengerung dreht sich nicht selten gegen den Ausgang zu um, so dass der dem langen Durchmesser des Ovales im Eingange entsprechende schräge Durchmesser des Ausganges der kürzere und der entgegengesetzte der längere wird. In anderen Fällen lässt die schräge Verengerung gegen den Ausgang zu nach. Das Entgegengesetzte findet beinahe nie statt.

Häufigkeit. Das coxalgische Becken ist in seinen ausgesprochensten Formen selten, auf niedere Formen dagegen stösst man häufiger.

Diagnose. Ausgesprochene Formen mit vollkommener Functionsunfähigkeit der einen Extremität sind leicht zu erkennen. Niedere Formen werden gewöhnlich übersehen.

Der Geburtsmechanismus wird bei den niederen Formen nicht wesentlich gestört, namentlich wenn das Becken ein grosses ist. Hochgradige Formen haben die gleiche Bedeutung wie das Naegele'sche Becken.

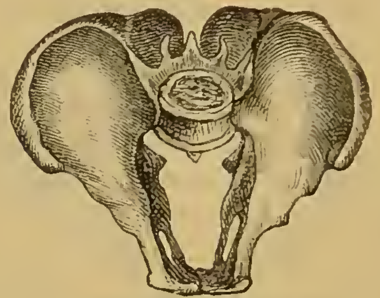
Bezüglich des Geburtsverlaufes, der Prognose und Therapie gilt das Gleiche, was beim ankylotisch schräg verengten Becken gesagt wurde.

Das ankylotisch quer verengte Becken.

Findet die mangelhafte oder gehinderte Entwicklung des Kreuzbeines mit folgender Ankylose der Sychondrosis sacroiliaca auf beiden Seiten statt, so bleibt das Becken in querer Richtung im Wachsthume zurück; Alles was beim ankylotisch schräg verengten Becken diesbezüglich gesagt wurde, gilt demnach auch hier.

Die Kreuzbeinflügel fehlen zur Gänze oder sind sie nur mangelhaft entwickelt. Die Kreuzbeinwirbel sind schmal, das Kreuzbein ist tief in das Becken zwischen die beiden Darmbeine herabgetreten. Die Kreuzdarmbeinfugen sind verknöchert. In ihrer Umgebung findet man Spuren eines überstandenen Entzündungsprocesses oder fehlen solche. Die Linea innominata verlauft beiderseits gerade gestreckt, die Darmbeine steigen steil empor. Die Sitzbeinhöcker und Stachel stehen einander sehr nahe. Die geraden Durchmesser des Beckens sind normal lang oder selbst noch länger. Die Querdurchmesser sind hochgradig verkürzt, namentlich gilt dies von jenem des Ausganges. Der Querdurchmesser des Einganges schwankte in den bisher bekannten Fällen zwischen 7—10 Ctm., die Länge jenes des Ausganges zwischen $2^1/_4$—6 Ctm. Das Becken ist symmetrisch oder zeigt es geringe Grade von Asymmetrie. Je nachdem die Kreuzbeinflügel vollständig fehlen oder nur theilweise entwickelt sind, behält das Becken die kindliche Gestalt in ausgesprochenerem oder niederem Grade (Fig. 73).

Fig. 73.



Querverengtes Becken.

Die quere Verengerung ist auf eine mangelhafte oder fehlende Anlage der Kreuzbeinflügel oder auf entzündliche Processe, welche eine vorzeitige Verwachsung beider Kreuzdarmbeinfugen nach sich zogen, zurückzuführen. Damit übereinstimmend zeigen einige der bekannten Becken Spuren überstandener Entzündung, während solche an anderen fehlen.

Die quere Verengerung des Beckens ist darauf zurückzuführen, dass bei fehlender oder mangelhafter Entwicklung der Kreuzbeinflügel die Querspannung des Beckens ausbleibt oder nur zu wenig wirkt. Die Darmbeine beider Seiten bleiben daher flach gestreckt. Wegen der fehlenden Kreuzbeinflügel behält das Becken die kindliche Form. Das Kreuzbein sinkt tief zwischen die Darmbeine. Letztere werden durch den Druck der Schenkelköpfe einander noch mehr genähert. Die C. v. bleibt lang, zuweilen abnorm lang, weil die Näherung der Symphyse zum Promontorium wegen der ausbleibenden Querspannung des Beckens nicht erfolgt.

Häufigkeit. Das querverengte Becken ist die seltenste Anomalie. Bisher sind nur 8 solcher Becken anatomisch bekannt, zwei von Robert und je eines von Kirchhoffer, Seyfert, Roberts, Kehrer, Martin und Landouzy beschrieben. Ausserden wurden noch zwei Geburtsfälle bei querverengtem Becken von Kleinwächter und Comelli mitgetheilt, ohne dass die Becken vorlägen. Einige dieser Becken zeigen die ausgesprochensten Zeichen überstandener Entzündung, wie z. B. das eine Robert'sche im Besitze von Paul Dubois in Paris befindliche Becken. Ohne Zweifel gehören auch die von Verf. und Comelli beschriebenen, aber nicht vorliegenden Becken in diese Gruppe.

Die Diagnose dieses Beckens kann kaum Schwierigkeiten bieten. Die äusseren queren Massen sinken so tief unter die Norm wie bei keiner anderen Beckendifformität. Die C. v. ist normal lang oder überschreitet gar noch die normale Länge. An der rückwärtigen Kreuzbeinfläche findet man zuweilen die Spuren der abgelaufenen entzündlichen Processe. Die hinteren oberen Darmbeinstacheln müssen einander sehr nahe stehen, so dass sie den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels decken und dieser kaum zu fühlen ist.

Der Befund bei der inneren Untersuchung lässt sich mit keinem solchen bei einer anderen Beckendifformität verwechseln. Die queren Beckenwände stehen einander so nahe, dass sich die Hand nur mit Mühe einführen lässt. Dabei stehen die Schambogenschenkel einander parallel und sind nicht verbogen wie bei Rachitis oder Osteomalacie. Anamnese, sowie die Gestalt des Beckens und die Form der Lendenwirbelsäule schützt vor Verwechslungen mit dem pseudoosteomalacischen, rachitischen oder dem kyphotischen Becken.

Die Prognosen für die Mutter und die Frucht stehen zu einander im umgekehrten Verhältnisse. Je weiter das Becken, desto geringer die Gefahr für die Mutter und desto grösser jene für die Frucht. Je hochgradiger die Verengerung, desto sicherer wird der Kaiserschnitt ausgeführt und damit die Vorhersage für die Frucht günstiger. Da aber hochgradige Verengerungen überwiegend häufiger vorkommen, so ist die Prognose bezüglich der Mutter stets sehr bedenklich.

Therapie. Bei einer Länge des Querdurchmessers des Einganges von 8 Ctm. und einer solchen im Ausgange von

$5^1/_4$ Ctm. konnte die Geburt zweimal auf Kosten des Lebens der Frucht mittels der Perforation und Kephalotrypsie durch den Beckencanal geleitet werden. Man kann daher wohl annehmen, dass dies die Grenze sei, bis zu welcher der Kaiserschnitt noch zu umgehen ist. Bei hochgradigeren Verengerungen ist der Kaiserschnitt unvermeidlich. Ist die Verengerung eine mässigere und kommt die Trägerin des Beckens schon in der Schwangerschaft in ärztliche Behandlung, so ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt angezeigt.

Das osteomalacische Becken.

Die Osteomalacie beruht auf einer Erweichung der fertig gebildeten, festen Knochensubstanz, einer Entkalkung derselben. Die Resorption der Kalksalze findet zuerst in der Umgebung der Haversischen Canäle und der Markräume statt und setzt sich von da lamellenweise fort, so dass in der Peripherie dieser Canäle ein osteoides Knochengewebe, d. h. Knochengewebe ohne Kalksalze entsteht. Später schwindet auch das entkalkte Knochengewebe, es verwandelt sich in eine undeutlich faserige oder körnige Masse um und wird durch wucherndes junges, rothes Markgewebe ersetzt. Im Anfange der Krankheit ist das Knochenmark hochgradig hyperämisch, dunkel braunroth gefärbt, weich, fettreich, von stark gefüllten, erweiterten Capillaren durchzogen. Da die Substitution des Knochens durch das Mark dem Verlauf der Haversischen Canäle folgt, so findet man noch oft intacte Knochenlamellen mitten im Marke, so dass der Knochen ein diploëartiges Ansehen annimmt. Durch den Schwund des Knochengewebes vergrössert sich die Markhöhle. Die Knochensubstanz wird durch Erweiterung der Haversischen Canäle schwammig und in dieser schwammigen Substanz schwinden die Knochenbälkchen. Die Entkalkung schreitet von der Markhöhle nach aussen. Zuletzt wird die Rindensubstanz ergriffen, so dass von dieser schliesslich nur eine papierdünne Lage zurückbleibt, ja die Knochen nur häutige, vom Perioste überzogene Säcke darstellen, welche Fett und Markgewebe enthalten. Virchow reiht die Osteomalacie den parenchymatösen Entzündungen an.

Die Erweichung entwickelt sich häufig schubweise. Es kann auch Heilung eintreten und der Knochen wieder fest werden.

Ergriffen wird zuerst die Wirbelsäule und das Becken, bei den ausgesprochensten Formen sind auch die Extremitäten und der Thorax ergriffen.

Erhält sich die Rinde der Knochen in einer gewissen Dicke, so erleiden die Knochen leicht Brüche oder Infractionen, welche meist nur unvollkommen heilen. Ein solches Becken führt den Namen Pelvis fractnrosa. Geht aber die Knochenerweichung noch weiter, so dass auch die Rinde der Beckenknochen gänzlich oder zum grössten Theile schwindet, so werden die Knochen biegsam, dehnbar, compressibel, die Pelvis cerca, das Gummi- oder Kautschukbecken, welches sich ausdehnen lässt, erweitert sich.

Die einzigen Knochen des Skelettes, welche sich an der Erkrankung nicht oder kaum bemerkbar betheiligen, sind jene des Kopfes.

Die Krankheit ergreift entweder das ganze Skelett, mit erwähnter Ausnahme des Kopfes, oder beschränkt sie sich auf die Wirbelsäule und das Becken. Sie kommt meist bei Weibern vor und gewöhnlich nur bei erwachsenen. Ihr Auftreten schliesst sich gewöhnlich an ein überstandenes Puerperium an. Nachfolgende Schwängerungen und Wochenbette steigern den Krankheitsprocess, insbesondere wenn das Stillungsgeschäft ungewöhnlich lange ausgedehnt wird. Wahrscheinlich deshalb, weil dem Organismus relativ viel Kalksalze durch die Milch entzogen werden.

Die Osteomalacie kommt in gewissen Ländern und Gegenden, wie in Holland, einigen Theilen Westphalens und der Rheingegenden, in Oberitalien, sowie in Polen endemisch vor, aber ausschliesslich nur in den niedersten Classen. Die höheren Stände werden von dieser Krankheit nie ergriffen.

Die eigentliche Ursache dieses Leidens ist bisher noch nicht bekannt. Wahrscheinlich tragen eine Reihe veranlassender Momente, mangelhafte, schlechte Nahrung, feuchte, schlechte Wohnung, Mangel an Licht und Luft, häufig wiederkehrende und einander rasch folgende Geburten, lange (bis über ein Jahr) andauerndes Stillen zur Entstehung dieser Krankheit bei. Doch scheinen auch endemische Einflüsse mit einzuwirken, da die gleichen angeführten Momente auch in anderen Gegenden beobachtet werden, in welchen die Osteomalacie nicht vorkommt.

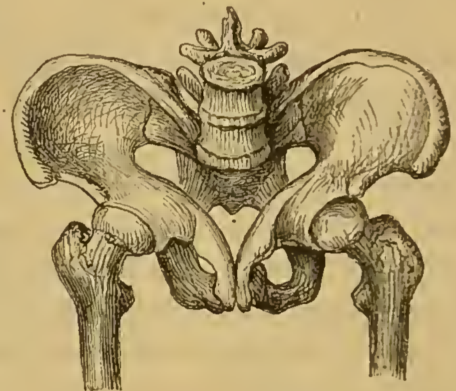
Alle Veränderungen, welche die Wirbelsäule, sowie das

Becken zeigt, sind nur Folge des Weichwerdens der Knochen und der Last sowie des Zuges, welche sie durch das Körpergewicht und den Zug der Muskeln erleiden.

Die Wirbelsäule wird ihren normalen Krümmungen entsprechend durch die Körperlast zusammengedrückt, es bilden sich Kyphosen, Kyphoskoliosen und Lordosen des Hals-, Brust- und Lendentheiles, wodurch der Beckeneingang überdacht werden kann. Die Wirbelkörper werden aus den Flügeln herausgedrängt, treten vor und stehen tiefer als die Flügel.

Am Becken stellen sich ähnliche Verbildungen ein (Fig. 74). Das Promontorium wird durch den Druck der Körperlast nach vorne und unten gedrängt und das nach vorne sinkende Kreuzbein zieht die rückwärtigen Hälften der Darmbeine mit sich, wodurch sich diese einknicken. Mit hervorgerufen wird die Einknickung der Darmbeine auch durch den Zug der Muskeln. Gleichzeitig biegt sich das Kreuzbein ein und seine Wirbelkörper treten hervor. Es wird durch die Körperlast geknickt, wodurch seine Spitze und das Steissbein stark nach vorne tritt. Gleichzeitig ist das Kreuzbein, namentlich in seinen Flügeln, schmal. Die Einknickung der Darmbeinschaufeln bringt es mit sich, dass der Abstand der vorderen Darmbeinstachel geringer wird, während die Kämme viel weiter von einander abstehen. Der Druck von Seite beider Oberschenkel drängt die Pfannengegenden nach innen sowie oben und dadurch die Symphyse mit den horizontalen Schambeinästen schnabelförmig hervor. Dies führt eine noch stärkere Einknickung der Darmbeine in ihrer vorderen Hälfte herbei. Die Linea innominata wird beiderseits gestreckt, die Tubercula ileo-pectinea nähern sich einander. Die Schambogenäste verbiegen sich, treten einander näher, so dass der Schambogen beinahe vollständig verschlossen werden kann. Letzteres bedingt eine gegenseitige Näherung der Sitzbeinhöcker und Sitzbeinstachel, doch werden erstere in Folge des Druckes beim Sitzen und des Muskel-

Fig. 74.



Osteomalacisches Becken.

zuges geknickt und nach aussen umgelegt. Bei halbwegs intensiverer Erkrankung werden die Beckenknochen an den verschiedensten Stellen geknickt und sieht man Infractionen derselben, so am Kreuzbeine, den Schambogenschenkeln, Darmbeinen u. s. w. Modificirt werden diese Verbiegungen durch mancherlei Umstände, so z. B. durch den fleissigen Gebrauch der Beine, durch ein langes Liegen u. d. m. Die Beckenknochen sind von verschiedener Stärke, doch erscheinen sie wegen der Infractionen stets dicker als sie eigentlich wirklich sind, namentlich gilt dies von den Darmbeinen. Bei den ausgesprochenen Formen verliert das Becken seine Symmetrie, doch ist dies bedeutungslos. Dies geschieht dann, wenn der Druck von Seite der Pfannen ein ungleich starker ist.

Wegen der Wirkung des Druckes von Seiten der Pfanne ist der Beckenausgang immer mehr verengt als der Eingang. Bei den hochgradigsten Verunstaltungen geht das Lumen des Beckencanales zur Gänze verloren. Das Promontorium stösst an die beiden sich berührenden inneren Wände der Pfannen. Das Kreuzbein ist in der Gegend des dritten oder zweiten Wirbels nach vorne scharf geknickt, seine untere Hälfte sieht gerade nach vorne und verschliesst, indem es sich an die aneinander getretenen Sitzbeinhöcker und Stachel legt, den Beckenausgang zur Gänze.

Der Abstand der Cristae ist gewöhnlich bedeutender als sonst, umgekehrt verhält es sich mit den Darmbeinstacheln. Die C. v. ist meist verkürzt, ebenso sind die Querdurchmesser kürzer, namentlich gegen den Ausgang zu nehmen sie wegen der Näherung der Sitzbeinhöcker an Länge ab. In der Höhle ist der gerade Durchmesser nicht verkürzt, im Ausgange nur dann, wenn sich das Kreuzbein knickt.

Vom praktischen Standpunkte aus erscheint es zweckmässig, drei Grade der Erkrankung anzunehmen.

Der geringste Grad, bei welchem die Geburt durch den Beckencanal noch ohne Kunsthülfe möglich ist.

Der nächst höhere Grad, bei welchem nur so viel Raum übrig bleibt, dass noch die Anwendung des Kephalotryptors möglich ist und die Geburt mittels dieses Instrumentes nach vorausgegangener Perforation beendet werden kann.

Der höchste Grad. Bei diesem ist kein Beckenraum mehr vorhanden. Die Geburt durch den Beckencanal ist daher unmöglich.

Die Diagnose kann bei den ersten Anfängen des Leidens, wenn die charakteristischen Form- und Gestaltsveränderungen des Beckens noch nicht ausgesprochen hervortreten, ziemlich schwierig werden. Das erste Zeichen ist das Herabtreten des Promontorium, die Verkürzung der C. v., das nächstfolgende die quere Verengerung des Ausganges in Folge der Näherung der Sitzbeinhöcker und das schnabelförmige Vortreten der Symphyse. Sehr wichtig ist die Anamnese, ebenso wichtig sind die Angaben über die die Krankheit begleitenden reissenden und ziehenden Knochenschmerzen, das Gefühl der allgemeinen Muskelschwäche und der erschwerte Gang. Die Abnahme der äusseren Masse hat bei der Osteomalacie keinen Werth. Viel wichtiger ist die äussere und innere Untersuchung, um die Verbiegung der Knochen zu constatiren. Schon bei den niederen Graden findet man bei der inneren Untersuchung die verhältnissmässig bedeutende Raumbeengung in Folge des Sinkens des Promontorium und der Näherung der Schambeinäste, sowie der Sitzbeinhöcker und Stachel.

Bei vorgeschrittenerem Leiden ist die Diagnose leicht. Die Verbiegungen der Knochen treten so deutlich hervor, dass sie bei der äusseren, sowie bei der inneren Untersuchung nicht mehr übersehen werden können. Da die Abnahme der äusseren, wie der inneren Beckenmasse vollständig werthlos ist, so muss man sich damit begnügen, die halbe oder ganze Hand einzuführen, um das Beckeninnere auszutasten und das übrig gebliebene Lumen beiläufig abzuschätzen. Zuweilen kann man die Dehnbarkeit der Knochen constatiren und ist dies ein sehr wichtiges diagnostisches Zeichen.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist unter allen Umständen sehr ungünstig, mag der Process frisch oder abgelaufen sein, da die Verengerung in beiden Fällen fortbesteht. Sie hängt von dem Grade und der Dauer der Krankheit ab, sie ist aber namentlich deshalb sehr ungünstig, weil selbst die schwersten Formen des Leidens eine Conception nicht ausschliessen. Doch wird bei diesen die Vorhersage wieder insoferne etwas günstiger, als die weichen Knochen durch die Frucht auseinander gedrängt und gedehnt werden können (Gummibecken), so dass die Geburt spontan zu Ende geht. Die Prognose wird namentlich deshalb ungünstig, weil selbst geringe Grade der Erkrankung bereits bedeutende Verengerungen des

Beckens setzen. Ebenso ungünstig, wenn nicht noch ungünstiger, wird die Vorhersage in den seltenen Fällen, in welchen die Knochen wieder hart geworden sind, die Osteomalacie geheilt ist, da in dem Falle die spontane Erweiterung des Beckens ausbleibt. Ungünstig wird die Prognose weiter dadurch, dass das Wochenbett Anlass zum stärkeren Wiederausbruche der abgelaufenen oder noch bestehenden Krankheit gibt.

Für die Frucht wird die Vorhersage bei vollständig aufgehobenem Beckenraume wegen des nothwendigen Kaiserschnittes etwas günstiger. Ebenso ist für dieselbe das Auseinanderweichen der Knochen günstig. Weniger hochgradige Formen dagegen erheischen öfters die Anbohrung des Schädels, wodurch die Vorhersage begreiflicherweise sehr getrübt wird.

Die Therapie richtet sich nach dem vorliegenden Falle. Bei mässiger Beckenmissstaltung kann man in der Schwangerschaft an die künstliche Frühgeburt denken. Bei der rechtzeitigen Geburt dagegen hängt der therapeutische Eingriff von der Räumlichkeit des Beckens und der Nachgiebigkeit der Knochen ab. Man darf daher bei absoluter Beckenenge nicht immer sofort den Kaiserschnitt machen, denn die Fälle, in welchen sich die weichen Knochen ausdehnen und die Frucht passiren lassen, sind nicht gar so selten. Fehlt dagegen die Nachgiebigkeit der Knochen, ist der Krankheitsprocess vielleicht gar abgelaufen, dann allerdings muss man den Uterus künstlich eröffnen. Bei mässigen Verengerungen hängt die Art des operativen Einschreitens von der Grösse und Weite des übrig gebliebenen Beckenraumes ab, den man mit der eingeführten halben oder ganzen Hand abschätzen muss. Die Perforation und Kephalothrypsie sind die am häufigsten in Betracht kommenden Operationen. Eine spontane Geburt ist nur bei sehr niederen Erkrankungsformen zu erwarten.

Beckenverengerungen, bedingt durch Exostosen, von den Knochen ausgehende Neubildungen, geheilte Fracturen, Ankylosen des Kreuz-Steissbeingelenkes u. d. m.

Durchaus nicht selten stösst man auf Becken, bei welchen die Schambeinränder, welche die Symphyse einschliessen, auf ihrer rückwärtigen, der Beckenhöhle zugewendeten Seite stark aufgetrieben sind, so dass die C. v. dadurch verkürzt wird. Zuweilen tritt dabei

noch der Zwischenknorpel weiter vor und steigert die Verengerung noch mehr.

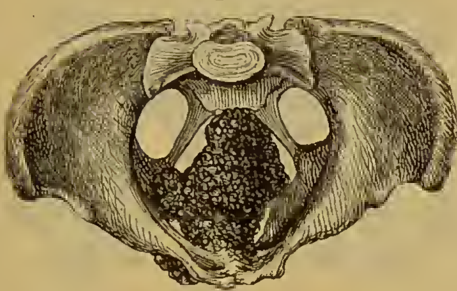
Seltener, obwohl durchaus nicht vereinzelt, sitzen der hinteren Wand der Symphyse runde glatte Exostosen auf, welche die Grösse einer kleinen welschen Nuss erreichen können, wodurch die C. v. um $2^1/_2$ bis 4 Ctm. verkürzt wird. Ein derartiges schönes, sehr seltenes Beckenpräparat besitzt die I. geburtshülfliche Klinik für Aerzte in Prag. Diese Verengerungen werden in der Regel übersehen, da der Untersuchende nicht daran denkt, die rückwärtige Wand der Symphyse zu befühlen. Die Abnahme der äusseren Masse hat bei diesem Becken selbstverständlich keinen Werth, ebenso wenig die der C. v. Um die Länge der C. v. in einem solchen Falle zu messen, hat man beim Abzuge von der C. diag. die Grösse der Exostose in Rechnung zu ziehen. Bei grösseren Exostosen ist es rathsam, die Dicke der Symphysenwand mit dem aufsitzenden Neugebilde mittels des Tastercirkels direct zu messen. Dieses Becken hat die gleiche praktische Bedeutung wie das platte. Es kann der Geburtsmechanismus behindert werden, zuweilen gibt dies Becken Anlass zur Einstellung des Schädels in der Scheitellage. Unter Umständen kann sogar die Verkleinerung des Schädels nothwendig werden.

In sehr seltenen Fällen stösst man auf Becken, welche normal gebaut oder verengt sind und zahlreiche Exostosen der verschiedensten Grösse und Form tragen. Diese Exostosen kommen an allen möglichen Stellen des Beckens vor, namentlich aber sieht man sie an jenen Stellen, wo sich Muskeln inseriren, wie z. B. an der Crista pubis, entsprechend dem Musc. psoas minor. Zuweilen überziehen Knochenbrücken die eine Kreuzdarmbeinfuge oder gar beide. Sind diese Exostosen grösser, dornförmig, sitzen sie an bestimmten Punkten, so können sie den eintretenden Schädel wie ein Widerhaken zurückhalten. Häufig sind sie mit einer ungemeinen Verschärfung der Knochenränder, namentlich der horizontalen Schambeinäste verbunden. Sie können Anlass zu Durchschneidungen und Durchreibungen des Uterus geben, wenn der Schädel die Uteruswand an einer solchen Stelle andrückt. Die Ursache ist häufig Knochensyphilis. Zu diagnostieiren sind diese Gebilde nur dann, wenn sie an einer Stelle liegen, welche der Unter-

suchung zugänglich ist. Kilian gab diesem Becken den Namen des Stachelbecken, Akanthopelys.

Geschwülste der Beckenknochen, welche in die Beckenhöhle hineinragen und diese verlegen, sind sehr selten. Hierher gehören grosse Exostosen, Enchondrome, Fibrome, Sarkome, carcinomatöse Tumoren u. d. m., welche von den Beckenknochen entspringen. Sie können von jeder Stelle der Beckeninnenwand aus emporwachsen. Sie werden zuweilen so gross, dass sie die Beckenhöhle vollständig unwegsam machen. Gewöhnlich machen sie den Kaiserschnitt nothwendig (Fig. 75).

Fig. 75.



Becken mit Tumor.

Bedeutende Verengerungen des Beckenraumes können auch geheilte Fracturen mit verschobenen Bruchflächen hervorbringen, z. B. Fracturen des horizontalen Schambeinastes. Diese Fälle sind sehr selten, da complicirte Fracturen des Beckens nicht leicht überlebt werden.

Ankylosen zwischen Steiss- und Kreuzbein sind durchaus nicht selten. Sie sind von keiner grossen Bedeutung. Die Geburt wird dadurch nicht wesentlich verzögert Bei kräftiger Wehenthätigkeit wird die Ankylose durch den Kopf angebrochen und die Geburt geht normal vor sich. Die Heilung erfolgt ohne weitere Störung in kurzer Zeit.

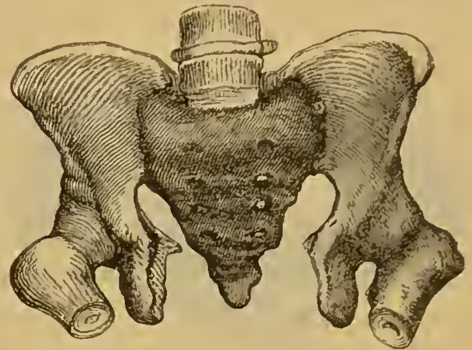
Das gespaltene Becken.

Bei angeborener Spaltung der Bauchdecken und der Harnblase findet sich beinahe immer auch ein Defect der Schamfuge, die Symphyse ist gespalten, statt derselben findet sich ein breites fibröses Band oder fehlt auch dieses (Fig. 76).

Das Kreuzbein ist zwischen die Hüftbeine stark vorgedrängt, die Wirbelkörper sind gegen die Flügel vorgepresst. Es ist gestreckter und flacher. Die Darmbeine klaffen nach vorne und die Querspannung des Beckens ist über die Norm gesteigert. Die starke Querspannung rührt davon her, dass der unter normalen Verhältnissen in der Schamfuge sich entgegenstellende Widerstand fehlt. Die hinteren Enden der

Seitenwände des Beckens werden ungewöhnlich stark quer gespannt, während der Druck der Femora die vorderen Seitenwände des Beckens abknickt. Die Ileosacralgelenke können durch den andauernden Druck, welcher die Gelenkflächen in Folge der gesteigerten Auswärtsdrehung der Hüftbeine gegen einander presst, verknöchern, wie dies Freund in einem Falle sah.

Fig. 76.



Gespaltenes Becken.

Das Becken bereitet bei der Geburt keine mechanischen Schwierigkeiten, doch tritt der Uterus während der Geburt theilweise vor und prolabirt post partum.

Schwängerung erfolgt bei dieser an sich nicht gar so seltenen Anomalie nur ausnahmsweise. Bisher sind nur 6 Fälle von Geburt bei gespaltenen Becken bekannt. Die diesbezüglichen Mittheilungen rühren von Bonnet, Ayres, Litzmann, Gusserov und Günzburg (zwei Fälle) her. Die erste eingehende geburtshülfliche Beschreibung dieses Beckens lieferte Litzmann.

Anomalien der knöchernen Geburtswege, welche den Austritt der Frucht nicht behindern.

Das Riesenbecken. Normal, gebaute aber ungewöhnlich gross angelegte Becken findet man entweder bei Individuen, deren Skelet diesem Befunde conform ist, oder bei solchen, deren übriges Skelet nicht ungewöhnlich gross ist. Die Peripherie kann statt 90 Ctm. bis 105 und mehr Ctm. betragen und die C. ext. von $18^1/_2$—19 auf 21·5 bis auf 22 Ctm. ansteigen. Für die Mutter und die Frucht ist ein grosses Becken sehr günstig, da die Geburt bei ausreichender Wehenthätigkeit rascher verläuft und beide Betheiligten weniger leiden, fehlt jedoch die normale Wehenthätigkeit, so kann die Geburt auch hier lange dauern.

Das gerad-ovale Becken. Nicht so selten ist eine ursprüngliche schmälere Anlage beider Kreuzbeinflügel mit consecutiver compensatorischer Erweiterung des Beckens in

gerader Richtung. Der quere Durchmesser ist in allen Aperturen etwas verkürzt, dafür aber der gerade im ganzen Verlaufe des ganzen Canales entsprechend verlängert. Die Diagnose ist leicht, denn sämmtliche äussere quere Masse sind etwas verkürzt, dagegen die C. ext. und die C. diag. etwas verlängert. Am leichtesten wird man zur Diagnose dieses Beckens durch die Weise der Einstellung des Schädels in das Becken geleitet. Der Schädel stellt sich nämlich hier nicht quer, sondern schräge oder gar gerade ein, das Hinterhaupt gegen die Symphyse gerichtet. Bei sonst weiter Anlage des Beckens wird der Mechanismus der Geburt nicht gestört oder verzögert.

Abnorme Neigungen des Beckens bringen keine ernstlichen Störungen des Geburtsactes hervor, wie man ehedem meinte, denn sie lassen sich durch eine entsprechende Lagerung der Kreissenden sofort beheben.

Eine zu starke Beckenneigung lässt sich dadurch verringern, dass man den Steiss und Oberkörper erhöht, die Lendengegend am tiefsten liegt und die Kreissende eine halb sitzende Stellung einnimmt.

Die zu geringe Beckenneigung lässt sich steigern, indem man bei tiefer liegendem Steisse die Lendengegend stark unterstützt.

Die abnormen Beckenneigungen haben keine praktische Bedeutung.

Die Geburtsstörungen von Seite des Eies.

Die Geburtsstörungen von Seite der Frucht.

Die zu starke Entwicklung der Frucht.

Die zu starke Entwicklung der Frucht betrifft alle Theile derselben gleichmässig. Die Frucht ist grösser und schwerer als gewöhnlich. Von grösster Bedeutung ist die gleichmässige Vergrösserung des Kopfes, dessen einzelne Durchmesser gegen die Norm um $^1/_2$—1 Ctm. an Länge zunehmen. Gleichzeitig sind die Schädelknochen härter, unbiegsam, so dass der Kopf weniger compressibel wird.

Die Diagnose lässt sich in der Schwangerschaft, auch wenn man die Gegenwart von Zwillingen auszuschliessen vermag, immer nur insoweit approximativ stellen, als der Uterus bei wenigen Fruchtwässern mehr ausgedehnt ist und die einzelnen Fruchttheile grösser erscheinen als sonst. Zu dieser

Bestimmung gehört viel Uebung, trotzdem aber kommen häufig Täuschungen vor.

Während der Geburt ist die Diagnose nicht viel leichter. Zuweilen kann man bei weit eröffnetem Muttermunde aus der Härte der Knochen, der flacheren Wölbung des Schädels und aus dem weiten Abstande der Fontanellen von einander einen annähernden Rückschluss auf die Grösse des Kopfes ziehen. Ebenso, wenn der Kopf bei kräftigen Wehen und normal gebautem Kopfe ungewöhnlich lange hoch steht.

Ungewöhnliche Grösse der Frucht kommt selten vor.

Die Prognose ist für die Frucht, wenn das Becken sonst normal gebaut ist, in der Regel nicht ungünstig, denn exquisite Vergrösserungen sind, wie erwähnt, selten. Diese Fälle haben die gleiche Bedeutung wie die Geburt bei mässig allgemein gleichmässig verengtem Becken. Von grosser Wichtigkeit sind die begleitenden Nebenumstände, die Wehenthätigkeit, die Anlage des Beckens, die Stellung des Kopfes u. d. m. Sind diese Nebenumstände günstig, so ist es meist auch die Prognose.

Zuweilen ist das Geburtshinderniss nach Austritt des Kopfes nicht behoben, indem die übermässig breiten Schultern mit dem umfangreichen Thorax im Beckenausgange stecken bleiben. Ein Gleiches kann auch bei normal grosser Frucht und einem im Ausgange verengten Becken stattfinden. Dieser Zwischenfall ist daran zu erkennen, dass die Geburt nach Austritt des Kopfes stockt. Das Einzige, was hier zu thun übrig bleibt, um das bedrohte Leben der Frucht zu retten, ist die rasche Elimination des Rumpfes. Genügt nicht ein leichter Zug am Kopfe (zwei Finger der einen Hand unter das Kinn, die zwei Finger der anderen hinter das Hinterhaupt), so muss man die vordere Schulter vorsichtig unter der Symphyse hervorziehen und hierauf bei gehöriger Unterstützung des Dammes die rückwärtige. Man setze bei dieser Manipulation den Finger lieber nicht in die Achselhöhle, um nicht den Humerus zu brechen, sondern lasse den Druck längs des Röhrenknochens wirken. Den Haken nehme man ja nicht zur Hand, selbst nicht bei todter Frucht. Bei todter Frucht nimmt man den Kephalothryptor.

Sehr ungünstig ist es, wenn das Becken so enge ist, dass die Schultern nicht einmal in den Eingang einzutreten vermögen. In dem Falle kann nicht einmal der Kopf vollständig geboren werden, weil dies die Schultern hindern. Dieser Zustand ist unter Umständen schwer zu erkennen. Manchmal lässt sich nicht nachhelfen, weil der Kopf den Ausgang verlegt. Folgen die Schultern nicht dem am Kopfe wirkenden Zuge, so muss man ihn verkleinern, um zu den Schultern zu gelangen.

Stellen sich die Schultern im Ausgange quer und keilen sie sich ein, so muss man vorsichtig den Rumpf zu drehen trachten, um

die eine unter der Symphyse, die andere über den Damm zu entwickeln.

Die Therapie ist eine zuwartende. Nur sehr selten wird man genöthigt, eine Verkleinerung des Fruchtschädels vorzunehmen.

Die Missbildungen der Frucht.

Die Doppelbildungen der Frucht sind die praktisch wichtigsten aller Missbildungen, da sie unter Umständen ein bedeutendes Geburtshinderniss abgeben können.

Während der Schwangerschaft ist die Diagnose unmöglich, selbst auch oft während der Geburt. Erst wenn die Wässer abgeflossen sind und die Geburt einen ungewöhnlichen Verlauf nimmt, kann unter Umständen der Verdacht aufsteigen, dass eine derartige Missbildung vorliege. Namentlich ist dies dann der Fall, wenn das eine Ende der Längsachse der Frucht theilweise oder zur Gänze geboren ist und der Rumpf nicht weiter rückt, ohne dass sich aus der Stellung und Grösse der Frucht, der Beschaffenheit des Beckens und den begleitenden Nebenumständen eine Aufklärung über die Behinderung der Geburt ergibt. Unter diesen Umständen führe man womöglich die ganze Hand in das Becken ein, um den Grund der Geburtsverzögerung aufzufinden. Zuweilen kann man die Vereinigungsstelle beider Früchte finden, und zwar um so eher, wenn man sich dessen bewusst bleibt, dass die Vereinigung immer an den entsprechenden gleichen Theilen stattfindet.

Schädellagen sind die häufigsten, seltener sind Beckenendlagen, noch seltener Querlagen. Von wesentlichem Einflusse auf den Verlauf der Geburt ist die Intensität der Wehenthätigkeit, die Weite des Beckens, die Einstellung der Früchte, deren Grösse (meist sind solche Früchte nicht ausgetragen), der Umstand, ob sie lebend oder abgestorben sind und schliesslich die Art und Weise ihrer gegenseitigen Verschmelzung.

Bei Verdopplung des oberen Körperendes und Einstellung desselben sind die Schwierigkeiten, wenn die Verdopplung nur angedeutet ist, am geringsten. Der vergrösserte Schädel tritt meist ohne allzu grosse Schwierigkeiten durch.

Ist die Doppelbildung dagegen ausgeprägter, so kann die Natur zuweilen das Hinderniss nicht überwinden und die Perforation unabwendbar machen.

Bei diesen Formen sind Schädellagen günstiger als Beckenendlagen.

Schreitet die Doppelanlage tiefer herab, so dass zwei Köpfe (Fig. 77) aufsitzen, so steigern sich die Schwierigkeiten.

Bei Einstellung mit den Köpfen ist der Geburtsmechanismus verschieden.

Der eine Kopf legt sich an den Hals des anderen und beide treten gleichzeitig durch, namentlich wenn sie ungleich gross sind. In anderen Fällen tritt der eine Kopf hervor, stemmt sich unter dem einen Schambeinaste mit dem Halsausschnitte an, worauf der Rumpf mit den Unterextremitäten nach dem Modus der Selbstentwicklung auf der entgegengesetzten Seite hervortritt und schliesslich der zweite Kopf hervorschiesst.

Fig. 77.



Dicephalus.

Stellt sich dagegen eine solche Doppelbildung mit dem Steisse ein, so geht die Geburt bis zu den Köpfen rasch vor sich, worauf sie dann stockt. Selten legt sich der eine Kopf in den Nackenausschnitt des anderen, so dass beide gleichzeitig heraustreten. Gewöhnlich muss man eingreifen. Man muss immer zuerst versuchen, den hinterliegenden Kopf und dann den vorderliegenden zu entwickeln. Nur im Falle der grössten Noth darf man den einen Kopf abtrennen oder ihn mit dem Kephalothryptor zertrümmern, um für den anderen Platz zu schaffen.

Geht die Spaltung bis zum unteren Wirbelsäulenende, so dass die getrennten Individuen nur am Steiss-

ende zusammenhängen, so kann der Geburtsvorgang gleichfalls ein verschiedener sein.

Bei Schädellagen stellt sich die eine Frucht mit dem Kopfe ein, wird bis zum Steisse geboren, worauf die dazu gehörigen unteren Extremitäten nach dem Modus der Selbstentwicklung hervortreten, darauf das zweite Fusspaar in gleicher Weise, dann kommt der zweite Rumpf und zuletzt der zweite Kopf. Sind die Früchte klein, abgestorben, oder vielleicht die eine mangelhaft angelegt, so können sie auch gleichzeitig parallel das Becken passiren. Ein Kopf legt sich in den Nackenausschnitt des anderen und es wird einer nach dem anderen geboren, worauf die Rümpfe und zuletzt die Köpfe folgen.

Bei Beckenendlagen liegen zwei oder vier Füsse vor. Im ersten Falle geht die Geburt bis zum Steisse vor sich, worauf das zweite Fusspaar herabsteigt und beide Rümpfe geboren werden. Andere Male treten beide Fusspaare herab, worauf die Rümpfe und Köpfe folgen.

Bei Doppelbildungen, wo die Verdopplung am unteren Körperende beginnt und von da hinaufsteigt, geht die Geburt im Mittel leichter vor sich.

Der Dipygus wird gewöhnlich leicht geboren, mag er sich mit dem Schädel oder dem Steisse einstellen, da das zweite Fusspaar keinen grossen Umfang besitzt und überdies meist unvollkommen entwickelt ist.

Beim Synkephalus sind die Schwierigkeiten wegen des verschmolzenen Kopfes grösser, dieser wird schwer geboren und kann unter Umständen die Perforation erheischen. Auch der Durchtritt der Rümpfe ist schwieriger, weil eine Geburt nach Art der Selbstentwicklung wegen der weitgehenden Verschmelzung nicht möglich sein kann. Schädellagen sind günstiger als Beckenendlagen.

Der Kraniopagus wird sehr leicht geboren, da beide am Scheitel mit einander verwachsenen Früchte in einer Linie liegen, die beiden Früchte daher miteinander in keine Collision kommen. Hier ist nur eine Einstellung mit dem Beckenende möglich.

Die meisten Varietäten bieten die Terata anakatadidyma dar.

Der Prosopo-Thoracopagus bereitet grosse Schwierigkeiten, da die beiden ihrer ganzen vorderen Körperfläche nach mit einander verwachsenen Früchte einander parallel gleichzeitig hervortreten müssen.

Beim Thoracopagus (Fig. 78), den an der Brust mit einander verbundenen Früchten, wird, wenn sich ein Kopf einstellt, der Rumpf bis zur Verbindungsstelle geboren, dann folgen die Füsse nach dem Modus der Selbstentwicklung. Hierauf folgt das zweite Fusspaar in gleicher Weise und zuletzt kommt der zweite Rumpf mit dem Kopfe. Andere Male wird ein Kopf nach dem anderen geboren oder kommen beide gleichzeitig, worauf der Doppelrumpf hervortritt und zuletzt schiessen beide Fusspaare hervor.

Fig 78.



Thoracopagus.

Beim Einstellen eines Fusspaares erfolgt die Geburt bis zur Vereinigungstelle, dann kommt das zweite mittels der Selbstwendung und die beiden Brustkörbe und schliesslich wird ein Kopf nach dem anderen oder werden beide gleichzeitig geboren.

Der Thoracopagus ist die günstigste Form, weil die Früchte hier sehr verschieblich sind und die Verbindung häufig nur aus Weichtheilen besteht, so dass sich sogar eine Frucht in der Schädel-, die zweite in der Beckenendlage einstellen und so geboren werden kann.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist nicht so ungünstig, als man anzunehmen geneigt wäre. Die Geburt geht, wie dies Playfair nachwies, gar nicht selten ohne Kunsthülfe, sowie ohne besondere grosse Beschwerden vor sich. Es rührt dies davon her, dass diese Früchte häufig nicht ausgetragen und abgestorben sind und die eine Frucht nur mangelhaft gebildet ist.

Die Prognose bezüglich der Früchte ist ungünstig, weniger wegen der erschwerten Geburt als wegen der Lebensunfähigkeit derselben.

Die Therapie hat die Aufgabe, bei Stockungen der Geburt und Eintritt von Gefahren für die Mutter, den natürlichen Geburtsvorgang soweit als möglich künstlich nachzuahmen. Liegt ein Fusspaar vor, so leite man das zweite vor. Ist ein Kopf geboren, so leite man ein Fusspaar nach dem andern hervor und mache dann an diesen die Extraction der Früchte. In anderen Fällen kann man versuchen, nach Geburt des einen Kopfes den zweiten mit der Hand herauszuleiten u. s. w. Die blutigen Eingriffe sind möglichst einzuschränken, doch kann unter Umständen die Perforation, Decapitation oder Exenteration ihre Entschuldigung finden. Die intrauterine Trennung der Verbindungsstelle wäre nur dann möglich, wenn sie bandförmig und sehr lange wäre. Unverantwortlich wäre es, wegen der ohnedies lebensunfähigen Früchte den Kaiserschnitt machen zu wollen.

Parasitäre Missbildungen, wie z. B. der Epignathus, die angeborenen Kreuzbeingeschwülste u. d. m. bereiten wegen ihrer weichen Consistenz und ihres geringeren Umfanges keine bedeutenderen Geburtsstörungen. Sollten sie so gross sein, dass sie die Geburt erschweren, so müssten sie mit dem Messer oder der Scheere verkleinert werden. Das Gleiche gilt von den Acardiacis, den herzlosen Missgeburten.

Die Acardiaci sind missgebildete Zwillinge, welche auf diese Weise entstehen, dass die grösseren Arterienstämme beider Embryonen schon in früher Zeit miteinander in Communication treten. Ist das Herz des einen Embryo kräftiger als das des anderen, so überwindet es den Blutdruck des anderen, dessen Herz dann stillsteht. Die schwächere Frucht, deren Herz und Lungen zu Grunde gehen, wird dann auf diese Weise ernährt, dass ein Theil des Blutes der Arteria umbilicalis des wohlgebildeten Embryo durch die stets einfache Arteria umbilicalis in den Körper der missgebildeten strömt, sich dort vertheilt, durch ein Capillargefässsystem geht, sich in Venen sammelt und durch die Nabelvene in die Nabelvene des wohlgebildeten Embryo und von da in dessen Körper einströmt (Claudius). Diese missgebildete Frucht erhält demnach stets ein Blut, welches bereits zur Ernährung der wohlgebildeten diente und eigentlich hätte in das Capillargefässsystem der Placenta übergehen sollen, um dort oxydirt zu werden. Daraus erklärt sich die Verkümmerung des Körpers und das Vorwiegen des Zellgewebes in diesen Gebilden. Wegen des Zugrundegehens des Herzens führen diese Missbildungen den Namen Acardiaci. Je nachdem gewisse Arterien obliteriren und deren Gebiete verkümmern, gibt es verschiedene Arten derselben. Nach Förster zerfallen diese Gebilde in drei Gruppen.

Amorphus s. Anideus. Der grösste Theil des oberen und unteren Aortagebietes ist obliterirt, es bildet sich nur eine formlose, schwer zu deutende Masse (Fig. 79).

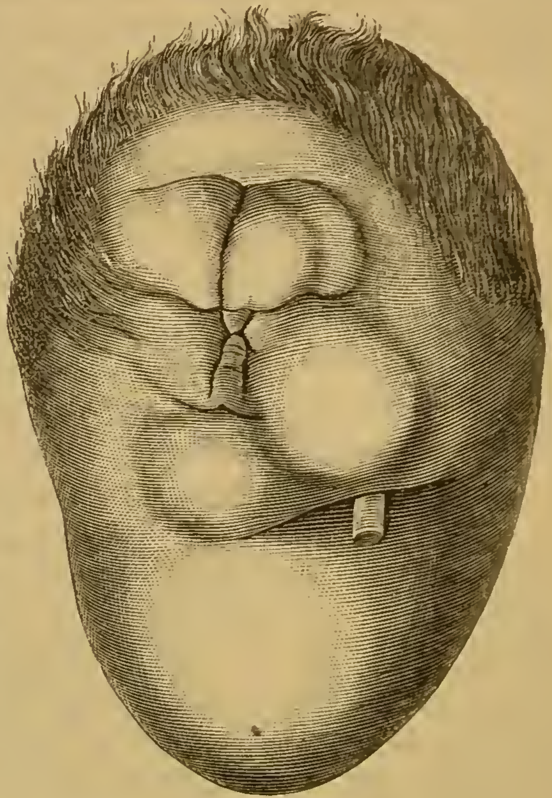
Acephalus. Das obere Aortagebiet obliterirt, es bildet sich nur ein Unterkörper, der Schädel fehlt.

Akormus. Das untere Aortagebiet obliterirt, es bleiben nur die Carotiden wegsam. Es bildet sich daher blos ein Kopf mit geringen Anhängen.

Diese Zwillinge müssen selbstverständlich immer gleichen Geschlechtes sein. Sie sind selten und werden eigenthümlicher Weise immer erst nach der ausgetragenen Frucht geboren.

Geburtsstörungen bereiten sie keine. Verzögert sich ihre Geburt, so leitet man sie, wenn Füsse da sind, an diesen herab. Fehlen solche, so legt man die Zange an und extrahirt sie, wie ich dies in einem Falle that. Ihr Umfang ist kein grosser.

Fig. 79.



Amorphus.
(Geburt auf der Prager geburtshülflichen Klinik 1870.)

Der Hemicephalus kommt als einfache Frucht vor und ist nicht selten. Er besitzt ein nur rudimentär entwickeltes Gehirn und liegen beide grossen Hemisphären bloss. Die flachen Schädelknochen mangeln oder sind kaum angedeutet. Wegen Mangel eines Gehirnschädels stellt sich der Hemicephalus, wenn der Kopf vorangeht, immer mit dem Gesichte ein. Die Geburt geht sehr leicht vor sich und macht keine Kunsthülfe nöthig. Die Wendung auf die Füsse zu machen, ist höchst überflüssig, ausser er präsentirt sich in einer Querlage, was übrigens sehr selten vorkommt. Bei eröffnetem Muttermunde und Tiefstande des Kopfes ist die Diagnose nicht schwer. Man fühlt den beiderseitigen Exophthalmus und vermisst die Schädelknochen.

Mehr Bedeutung verdient der nicht so selten vorkommende Hydrocephalus.

Zuweilen ist er kaum angedeutet, in anderen Fällen erreicht der Kopf einen Umfang von 80 und mehr Ctm.

Frequenz. Nach der Lachapelle soll er in einer Frequenz von 1 : 3000 vorkommen, doch ist dies nicht richtig, er findet sich viel häufiger. Zuweilen tritt er gruppenweise auf.

Die Diagnose ist in der Schwangerschaft nicht zu stellen. Selbst während der Geburt wird sie unter Umständen sehr schwierig. Bei sehr umfangreichem Hydrocephalus kann man dessen Gegenwart auch schon bei der äusseren Untersuchung vermuthen. Man findet oberhalb des Beckeneinganges einen grossen runden Tumor, einen Theil des den Eingang überragenden Kopfes. Noch deutlicher fühlt man äusserlich den Kopf, wenn sich die Frucht in der Steisslage präsentirt. Findet man gleichzeitig an den bereits hervorgetretenen unteren Extremitäten Verbildungen, wie z. B. Klumpfüsse, an der Wirbelsäule eine Spina bifida, so kann man mit Wahrscheinlichkeit auf einen Hydrocephalus schliessen, da derartige Missbildungen den Wasserkopf nicht selten begleiten.

Bei vorliegendem Kopfe stellt man die Diagnose aus der ungewöhnlichen Grösse der Fontanellen und den bis fingerbreiten Nähten, doch sind Täuschungen nicht so selten, da auch kleine Schädel grosse Fontanellen mit weiten Nähten darbieten können. Während der Wehe wird die membranöse Decke des Schädels bauchig vorgewölbt. In der Wehenpause fühlt man den fluctuirenden, weichen Schädel. Manchmal fehlt dieses Symptom, denn die Knochen sind zuweilen trotz dem Hydrocephalus stark und dick. Selten kann man die Hand so weit in das Becken einführen, um den grossen Umfang des Wasserkopfes direct zu bestimmen.

Der Geburtsverlauf kann wesentlich gestört werden, wenn die Wasseransammlung eine sehr bedeutende ist. Es kann sogar der Uterus einreissen, wenn der Schädel so gross ist, dass er nicht durchzutreten vermag und keine Hülfe geleistet wird. In Fällen mässigerer Vergrösserung des Kopfes wird die Geburt verzögert. Es braucht lange, bevor sich der weiche Schädel zuspitzt und in Wurstform das Becken passirt. Geringe Vergrösserungen des Schädels bereiten keine Beschwerden.

Schädellagen kommen häufiger vor als Beckenendlagen.

Die Prognose der Frucht kommt nicht in Betracht, da selbe, falls bedeutende Geburtsstörungen resultiren, ohnehin lebensunfähig ist, auch wenn sie lebend geboren wird.

Die Prognose für die Mutter kann bedenklich werden, wenn der Schädel ungewöhnlich gross ist und die rechtzeitige Hülfe ausbleibt.

Die Therapie besteht in der Verkleinerung des Schädels, da man nicht auf das unsichere Eintreten der spontanen Ruptur des Hydrocephalus warten kann.

Fig. 80.



Kind mit angebornem Angiome.

Bei vorangehendem Schädel punktirt man denselben mit einem spitzen Bistouri, einer Scheere oder dem Levret'schen Perforatorium. Das Wasser fliesst ab und die weitere Geburt kann der Natur überlassen werden, da sie bei kräftigen Wehen in der Regel rasch ihr Ende findet. In dem Falle, als die rasche Beendigung der Geburt angezeigt wäre, fasse man den entleerten häutigen Sack und leite an diesem die Frucht heraus.

Den nachfolgenden Schädel perforirt man durch Einstossen des harten Gaumens mit dem Finger. Gelingt dies nicht oder erreicht man nicht den Mund, so legt man die Zange an und drückt die Griffe, ohne anzuziehen, kräftig aneinander. Dadurch bringt man den Hydrocephalus zum Platzen. Hierauf nimmt man das Instrument wieder ab. Misslingt auch dies, so nehme man den Kephalothryptor und gebrauche ihn in gleicher Weise

Geburtsstörungen, hervorgebracht durch Tumoren der Frucht, sind selten und erfordern beinahe nie ein ärztliches Eingreifen.

So kann die Frucht vergrössert sein durch ein allgemeines

Oedem, durch Hydrothorax, Ascites, Ausdehnung der Harnblase, Hydrorhachissäcke, grosse angiomartige Tumoren, welche mit Vorliebe in der Nähe des Nackens und der Achselhöhle sitzen (Fig. 80), Geschwülste der Eingeweide carcinomatösen oder sarcomatösen Charakters. In anderen Fällen ist die Frucht in der Wirbelsäule verkrümmt, verbogen u. d. m. Selten sind die Geburtsstörungen so bedeutend, dass man den Tumor punktiren oder gar die Frucht zerstückeln muss.

Es wird auch von Anwachsungen der Frucht an die Uteruswand oder die Placenta und consecutiven Geburtsstörungen berichtet (Joulin und Whittaker), doch müssen derartige Anomalien sehr selten sein, denn die deutsche Literatur meldet nichts dergleichen.

Die fehlerhafte Haltung der Frucht.

Die fehlerhafte Haltung der Frucht wurde bereits, soweit sie den Kopf betrifft, besprochen, es bleiben nur noch die Vorfälle der Extremitäten neben dem Kopfe zu besprechen.

Unter Vorlagerung der Extremitäten versteht man das Fühlen derselben durch die Blase, während man von einem Vorgefallensein nur nach abgeflossenen Wässern reden kann. Die Vorlagerung, sowie der Vorfall kann mannigfache Ursachen haben. Vor Allem wird dieser Zwischenfall häufig durch die Fruchtlage bedingt. Bei Gegenwart einer Beckenendlage kommen die unteren Extremitäten zum Vorliegen, bei der Querlage liegt nicht selten eine obere vor. Da aber im ersten Falle der Geburtsmechanismus durch den Vorfall nicht gestört wird und im zweiten nicht der Vorfall das Geburtshinderniss abgibt, so besitzen die Vorfälle der Extremitäten bei Beckenend- und Querlagen keine Bedeutung. Von Wichtigkeit sind sie blos bei Kopflagen, weil sie den Geburtsmechanismus derselben direct zu stören vermögen.

Der Vorfall einer oberen Extremität neben dem Kopfe kommt am häufigsten vor.

Bedingt wird er durch eine Schieflage, wobei sich der Kopf in der Nähe des Beckeneinganges befindet. Es sinkt eine Extremität herab, nach Abfluss der Wässer stellt sich der Kopf ein und nun liegt er mit einer Extremität vor. Am häufigsten gibt das platte Becken Anlass zum Vorfalle eines

Armes, da der Kopf den Eingang nicht ausfüllt. Dieser Zwischenfall kann ebenso, wenn auch selten, bei ungünstigen Einstellungen des Schädels eintreten. Weiterhin beobachtet man ihn, wenn die Frucht nicht ausgetragen oder klein ist, da der Kopf in dem Falle das Becken nicht ausfüllt, daher nicht selten bei Gegenwart von Zwillingen, oder auch zuweilen, wenn die Wässer plötzlich abfliessen, daher nicht so selten bei Gegenwart eines Hydramnion. Complicirt ist der Vorfall zuweilen mit einem solchen des Nabelstranges. Bei Mehrgeschwängerten, deren Uteruswandungen schlaffer sind, beobachtet man ihn häufiger als bei Erstgeschwängerten.

Die Diagnose ist nur insoferne leicht, als man bald bestimmen kann, dass eine Extremität vorliegt, aber nicht immer zu sagen vermag, ob es eine obere oder untere ist. Bei geschlossenem oder wenig erweitertem Muttermunde und stehender Blase ist die Entscheidung meist nicht möglich, sie wird es erst dann, wenn der Muttermund hinreichend erweitert ist und man den abducirten, kurzen Daumen fühlt.

Der Einfluss des Vorfalles auf den Geburtsact ist je nach den begleitenden Nebenumständen verschieden.

Bei ausgetragener Frucht und normalem Becken kann der vorgefallene Arm den Geburtsmechanismus verzögern oder behindern, doch beobachtet man, dass die Extremität in dem Masse, als der Kopf herabtritt, zumeist zurückbleibt, so dass die Reposition allmälig von selbst erfolgt. Bei Gegenwart eines engen Beckens hat der Vorfall anfangs eine geringe Bedeutung, da es gleichgültig ist, ob in dem neben dem Kopfe freien Raume der Arm liegt oder nicht. Erst wenn der Schädel tiefer herabtritt und das Becken ausfüllt, kann der Kopf in seinen Drehungen behindert werden. Ein spontanes Zurücktreten des Armes sieht man in einem solchen Falle selten. Bedeutungslos wird der Vorfall, wenn die Frucht nicht ausgetragen oder gleichzeitig abgestorben ist.

Die Prognose bezüglich der Mutter wird zuweilen insoferne getrübt, als die Geburt beschwerlicher wird und länger dauert. Direct gefährdet wird das Leben der Mutter nicht.

Die Frucht leidet durch die Verzögerung der Geburt, welche ihr unter Umständen das Leben kosten kann. In anderen Fällen, namentlich bei engem Becken, kann der Arm einen spontanen Bruch erleiden.

Der therapeutische Eingriff ist verschieden, je nachdem die Geburt mehr oder weniger vorgeschritten ist. Stellt sich die Vorlagerung im Geburtsbeginne ein, so lasse man die Kreissende zu Bett bringen, um den Abfluss der Fruchtwässer möglichst lange hintan zu halten. Alsdann lasse man sie sich auf jene Seite legen, in welcher die Extremität nicht vorlagert, um den Kopf zu zwingen, einen grösseren Druck gegen die andere Seite des Beckeneinganges auszuüben. Dadurch zieht sich die Extremität zuweilen spontan zurück oder wird sie bei Seite gedrängt und der Schädel verlegt den Beckeneingang. Sollte dieses Verfahren nutzlos sein, so warte man, bis sich der Muttermund hinreichend erweitert hat, sprenge die Blase und reponire gleichzeitig die Extremität. Die Kreissende nimmt dabei die Rückenlage mit erhöhtem Kreuze ein. Die unteren Extremitäten sind gebeugt und abducirt. Der Operateur bedient sich jener Hand, welche der mütterlichen Seite entspricht, in der die Extremität liegt. Die eine Hand liegt auf dem Uterusgrunde, die andere wird wie bei der Wendung in die Scheide eingeführt. Dann wird die Blase gesprengt und der Arm mit so vielen Fingern, als es die Weite des Muttermundes gestattet, über den grösseren Umfang des Kopfes am Gesichte vorbei hinaufgeschoben. Gleichzeitig wird der Uterusgrund von aussen gerieben, um Wehen anzuregen, welche den Schädel herabdrängen und ihn fixiren, wodurch das Becken ausgefüllt und ein neuerlicher Vorfall verhindert wird. Selbstverständlich darf man die Extremität immer nur in der Richtung, welche ihren Gelenken entspricht, hinaufschieben, um nicht eine Fractur zu erzeugen, ebenso darf man keine forcirte Gewalt anwenden. Nach gelungener Reposition lasse man die Kreissende sich auf die entgegengesetzte Seite legen. In gleicher Weise geht man vor, wenn die Blase bereits gesprungen ist.

Gelingt die Reposition nicht, so überlasse man die Geburt der Natur und nehme ja nicht die Wendung vor, denn die Erfahrung lehrt, dass die Extremität sehr häufig im weiteren Geburtsverlaufe doch noch von selbst in die Höhe steigt, abgesehen davon, dass der Uterus bei einem Wendungsversuche, wo der Kopf bereits tief steht, Gefahr läuft, zerrissen zu werden. Steht der Kopf noch hoch, so unterlasse man gleichfalls jeden Wendungsversuch, da die Gefahren, welche

denselben begleiten, immer grösser sind als jene, welche der Vorfall des Armes im Gefolge hat. Der Zangengebrauch ist absolut contraindicirt, da durch dieselbe das räumliche Missverhältniss nicht nur nicht behoben, sondern zum Schaden für Mutter und Frucht noch gesteigert wird. Wilson veröffentlichte kürzlich einen derartigen Fall, in welchem der Frucht durch die forcirte Extraction mittels der Zange die Wirbelsäule gebrochen wurde. Nur in vereinzelten Fällen, bei sehr hartem, grossen Kopfe, engem Becken, Gefahr der Mutter u. d. m. kann es ab und zu nothwendig werden, das Perforatorium und den Kephalothryptor zur Hand zu nehmen. Fühlt man hoch oben nur die Fingerspitzen der vorgefallenen Hand, so unterlasse man jeden Eingriff, denn erfahrungsgemäss steigt die Hand hier immer von selbst in die Höhe. Bei ausgesprochenem Vorfalle der Hand einer nicht ausgetragenen oder faultodten Frucht unterlässt man jede Reposition, da der Kopf gleichzeitig mit der Hand auszutreten vermag.

Bei gleichzeitigem Vorfalle beider Arme neben dem Kopfe sind die Verhältnisse nahezu die gleichen und verhalte man sich in der angegebenen Weise.

Der Vorfall einer unteren oder einer unteren und einer oberen Extremität neben dem Kopfe ist sehr selten und kommt bei normalem Becken und ausgetragener Frucht beinahe nie vor. Eher sieht man ihn bei plattem Becken und kleiner, nicht ausgetragener Frucht. Die Reposition gelingt meist nicht, ebensowenig die Wendung, wenn die Frucht bereits tief herabgetreten ist. Die Geburt wird zwar etwas verzögert, geht aber doch nahezu immer spontan zu Ende. Entweder steigen die Extremitäten von selbst in die Höhe, oder tritt der Kopf gleichzeitig mit den Extremitäten hervor. Letzterer Vorgang wird dadurch ermöglicht, dass dieses Becken im Ausgange der Quere nach so weit wird, das Raum genug zum gleichzeitigen Austritte des Kopfes und der Extremitäten da ist. Die Frucht verliert meist ihr Leben, während die Prognose für die Mutter nicht wesentlich alterirt wird.

Die gleichzeitige Einstellung beider Zwillingsfrüchte.

In Ausnahmsfällen präsentiren sich beide Früchte gleichzeitig. Stehen noch beide Fruchtblasen, so ist dies bedeutungs-

los, denn sobald die eine Eiblase zerreisst, tritt ihre Frucht tiefer und drängt den Nachbar bei Seite. Das Gleiche findet meist auch statt, wenn nur eine Amnionhöhle da ist. Springen beide Fruchtblasen gleichzeitig, so kann es geschehen, dass beide Früchte in das Becken eintreten und sich gegenseitig beim Herabtreten behindern.

Dieses Ereigniss ist höchst selten, bisher sind nur einige 50 derartige Fälle bekannt.

Am häufigsten präsentirt sich gleichzeitig ein Kopf und ein Fusspaar, weil diese Fruchtlagen bei Zwillingen sehr häufig sind und das eine Fusspaar neben dem Kopfe leicht Platz findet. Die in der Beckenendlage sich präsentirende Frucht tritt herab und wird bis zum Nabel oder unter günstigen Umständen, aber unter grossen Mühen, sogar bis zum Halse geboren. Hierauf stockt die Geburt, denn entweder haken sich beide Unterkiefer in einander oder liegt der Kopf der einen Frucht im Nackenausschnitte der anderen. Die mit den Füssen sich präsentirende Frucht befindet sich in einer viel grösseren Gefahr als die andere und verliert meist ihr Leben. Bei kleinen, nicht ausgetragenen Früchten, weitem Becken, kräftigen Wehen, kann die Geburt auch hier ihr spontanes Ende finden, doch gehen meist beide Früchte zu Grunde. Die Geburt erfolgt auf diese Weise, dass zuerst der höher liegende Kopf hervortritt, welchem der dazu gehörige Rumpf folgt, worauf endlich der zurückgebliebene erste Kopf kommt, oder dass nach Geburt des ersten Kopfes der zweite nachfolgt, worauf zum Schlusse der Rumpf des zweiten ausgetrieben wird.

Die Diagnose dieses Zwischenfalles ist nicht schwierig, sie ergibt sich eines Theiles aus der Geburtsverzögerung und anderen Theiles aus der leicht nachweisbaren Gegenwart der zweiten Frucht.

Das therapeutische Verfahren ist verschieden, je nach dem gegebenen Falle. Stehen die Fruchtblasen noch und präsentiren sich beide Früchte abwechselnd, so ist jene Blase zu eröffnen, vorausgesetzt dass der Muttermund hinreichend erweitert ist, hinter welcher der Kopf vorliegt. Der Steiss der anderen Frucht ist bei Seite zu schieben. Steht dagegen der Steiss tiefer, so ist der nebenanstehende Kopf wegzudrängen und der Steiss herabzuziehen.

Bei bereits abgeflossenen Wässern richtet sich das Ein-

greifen darnach, ob sich die Mutter oder die Früchte oder alle drei Betheiligten in Gefahr befinden oder nicht. Ist Letzteres der Fall, so begnüge man sich die Arme der entsprechend herabgetretenen Frucht zu lösen und überlasse die Geburt der Natur, allenfalls rege man die Wehen an. Befindet sich aber die Mutter in Gefahr, so ist sie auf Kosten des Lebens jener Frucht zu entbinden, welche bereits mehr gelitten, daher weniger lebensfähig ist. In der Regel ist dies die bereits theilweise geborene Frucht. Falls diese nicht bis zum Kopfe spontan hervorgetreten, ist sie so weit zu extrahiren, dann hat man die Arme zu lösen und den nachfolgenden Kopf mit dem Kephalothryptor zu zertrümmern, hierauf extrahirt man den anderen Kopf mit der Zange. Ist dagegen eine Frucht bereits abgestorben so ist die Mutter auf Kosten deren Integrität zu entbinden. Der Kopf ist zu perforiren, mit dem Kephalothryptor zu zertrümmern und hierauf wird der zweite mit der Zange extrahirt. Die Decapitation der bereits halbgeborenen Frucht nützt nichts, denn der abgeschnittene Kopf weicht deshalb doch nicht ab.

Der gleichzeitige Eintritt beider Köpfe ist ein selteneres Ereigniss. Einschlägige Geburtsfälle sind etwa 14 bekannt. Es legt sich ein Kopf in den Halsausschnitt der zweiten Frucht und entweder ist ein Kopf geboren oder stecken beide im Becken. Die Extraction des einen Kopfes mit der Zange gelingt nicht wegen des räumlichen Missverhältnisses, oder wenn doch, so leidet darunter die andere Frucht und die Mutter zu sehr. Geräth die Mutter in Gefahr, so muss man bei Leben beider Früchte den tieferstehenden Schädel erst anbohren und verkleinern, dann kann man den höher stehenden mit der Zange extrahiren. Ist aber bereits eine Frucht abgestorben, so wird deren Schädel verkleinert. Immer muss zuerst der oberliegende Schädel herabgeleitet werden, da der unterliegende durch seinen Nachbar zurückgehalten wird. Unter günstigen Umständen kann man den Geburtsverlauf auch den Naturkräften überlassen.

Die gleichzeitige Einstellung beider Fusspaare ist am seltensten. Bisher sind nur 3 Fälle veröffentlicht (Dunal, Schultze und Bartscher). Eine gegenseitige Behinderung findet nicht leicht statt, da sich die Steisse ihrer Form wegen nicht gegenseitig verfangen können. Es genügt

das Herabziehen eines Fusspaares, um jedes mögliche Hinderniss zu beseitigen.

Die Geburtsstörungen von Seite der Fruchtanhänge.

Die Geburtsstörungen von Seite der Eihäute.

Zu dünne Eihäute sind wohl nur schwer zu diagnosticiren, da das Einreissen derselben nicht allein von ihrer Resistenz, sondern mit von den begleitenden Umständen, der Intensität der Wehen, dem Schutze, welchen der untere Abschnitt der Blase durch den vorliegenden Fruchttheil erhält u. d. m., abhängt. Von einer Therapie kann nur insoferne die Rede sein, als man bei Zuständen, bei welchen ein frühzeitiger Abfluss von üblen Folgen begleitet sein kann, wie z. B. bei Gegenwart eines engen Beckens, einer Querlage, einer Vorlagerung des Armes oder der Nabelschnur u. d. m., das Einreissen der Fruchtblase möglichst lange hintanzuhalten sucht. Man erreicht seinen Zweck am besten, wenn man die Kreissende zu Bett bringen und sie die möglichste Ruhe einhalten lässt, jede Untersuchung vermeidet und ihr das Verarbeiten der Wehen verbietet. Dass ein vorzeitiger Abfluss der Wässer die Wehen pathologisch verändert, wurde bereits erwähnt.

Zu dicke Eihäute kommen selten vor. Sie bedingen, wie oben gesagt wurde, Wehenanomalien, namentlich wenn sie mit einer relativen Ueberfüllung der Fruchtblase complicirt sind. Die Therapie besteht im künstlichen Sprengen der Blase, sobald es die Verhältnisse gestatten.

Verwachsungen der Eihäute mit dem Uterus. Finden sie sich am unteren Uterinsegmente, so sind sie mit Verdickungen der Eihäute complicirt. Höher oben, in der Nähe der Placenta kommen sie häufiger vor und sind sie mit früheren Placentarblutungen in Verbindung zu bringen. In manchen Fällen rühren sie von einer früher, während der Schwangerschaft, bestandenen Endometritis decidualis her. Zuweilen kommt diese Erscheinung bei Syphilis vor. Dieser Zustand ist bei der Geburt unter Umständen bedenklich. Die Decidua löst sich nicht in der ampullären Schichte ab, wie sie sollte, sondern bleibt stückweise nicht blos in ihrer ganzen Dicke zurück (Kaltenbach), sondern es können sogar auch Stücke des Chorion an der Uterusinnenfläche haften bleiben. Diese zurückgebliebenen Reste können Anlass zur Entstehung puerperaler

Erkrankungen abgeben. Findet man daher sofort nach der Geburt bei Besichtigung der Eihäute das Chorion defect oder an seiner Aussenseite im grossen Umfange von der zottigen Deciduaschichte entblösst, so gehe man unter den nöthigen Cautelen sofort mit der Hand in den Uterus ein und entferne die zurückgebliebenen, aufsitzenden Reste (Küstner).

Die Geburtsstörungen von Seite der Fruchtwässer.

Zu wenig Fruchtwässer stören unter sonst normalen Verhältnissen den Geburtsverlauf nicht, wie man früher meinte.

Zu viel Fruchtwässer erzeugen Geburtsstörungen mancherlei Art.

Die Fruchtwassermenge kann absolut vermehrt sein und stellt dann das Hydramnion dar. Dieses hat insoferne Nachtheile im Gefolge, als die Frucht beweglicher wird und dadurch leicht Querlagen, Vorfälle des Nabelstranges, der Extremitäten u. d. m. entstehen. Ausserdem stört es direct die normale Action der Wehen. Die Wehen sind schwach und in Folge der allzu bedeutenden passiven Ausdehnung des Uterus abnorm schmerzhaft. Der Uterus fühlt sich ausserhalb der Wehe gespannt an, das Schmerzgefühl reicht bis in die Wehenpause hinein. Er ist stark ausgedehnt, sein unteres Segment steht sehr hoch, sein Grund kann nicht das Uebergewicht über das untere Segment gewinnen. Die Diagnose lässt sich aus der ungewöhnlichen Ausdehnung des Uterus und aus der gestörten Wehenthätigkeit stellen. Die Behandlung besteht in dem künstlich herbeizuführenden Abflusse der Fruchtwässer, wenn es die Nebenumstände gestatten.

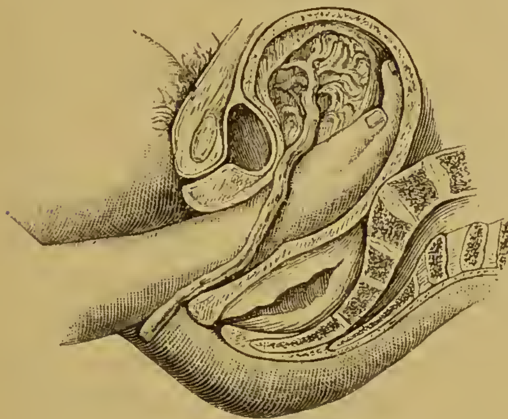
Zuweilen ist die Fruchtwassermenge nur relativ vermehrt. Dieser Zustand bedingt die gleichen Wehenanomalien wie die absolute Vermehrung der Fruchtwassermenge und erheischt die gleiche Therapie.

Die Geburtsstörungen von Seite der Placenta.

Der Vorfall der Placenta. Eine vollständige Ablösung der Placenta vor Geburt der Frucht ist sehr selten. Ob sie durch einen zu kurzen Nabelstrang hervorgerufen werden kann, lässt sich schwer entscheiden.

Die Diagnose ist leicht. Es besteht eine heftige Blutung und der Mutterkuchen liegt theilweise oder zur Gänze im Muttermunde. Der Umstand, dass eine solche Placenta verschiebbar ist, schützt vor Verwechslungen mit Placenta praevia. Selbstverständlich kann eine vorzeitige Lösung der Placenta immer nur nach abgeflossenen Wässern eintreten. Der therapeutische Eingriff ist verschieden, je nachdem die Frucht noch lebt oder bereits todt ist, je nachdem eine Blutung besteht oder nicht. Nach Ablösung der Placenta stirbt die Frucht binnen 5 bis 10 Minuten. Man hat sie daher, wenn sie lebt und der Muttermund so weit eröffnet ist, dass man die Wendung machen kann, sofort an den Füssen, eventuel mit der Zange zu extrahiren. Das Gleiche hat zu geschehen, wenn eine heftige Blutung besteht, da diese erst nach Geburt der Frucht zum Stillstande gebracht werden kann. Ein exspectatives Verfahren ist nur dann gestattet, wenn die Frucht bereits abgestorben ist, keine Blutung stattfindet und der Mutter keine Gefahr droht

Fig. 81.



Lösung der Placenta.

Verwachsungen der Placenta mit der Uteruswand sind, so häufig auch von ihnen gesprochen wird, doch ungemein selten. Sie sind Folgen abgelaufener entzündlicher Processe der Placenta, der Eihäute oder der Decidua. Die Placenta haftet der Uteruswand in verschiedenem Umfange so fest an, dass eine spontane Lösung derselben nicht erfolgt und auch Expressionsversuche derselben vergeblich bleiben. In diesen Fällen muss man die künstliche manuale Lösung der Nachgeburt möglichst rasch vornehmen, sonst contrahirt sich der Uterus um die Placenta und macht ein Eingehen mit der Hand unmöglich. Zu dem Zwecke führt man die gehörig desinficirte und eingeölte linke Hand, konisch zusammengelegt, längs des Nabelstranges bis zur Placentarinsertionsstelle (Fig. 81). Die linke Hand wählt man, weil die Placenta häufiger rechts sitzt. Nach Hildebrandt's Vorschlag löst man sie

innerhalb der Eihäute, um Verletzungen des Uterus, namentlich aber um Berührungen des Uterus mit der Hand zu vermeiden. Die in die Eihäute eingeschlagene Hand löst mit dem Uterusrande unter vorsichtigen sägeförmigen Bewegungen den Mutterkuchen von seiner Haftstelle ab. Selten wird es nothwendig, festere Adhäsionen mit den Fingerspitzen oder den Nägeln zu durchtrennen oder die Placenta gar stückweise zu entfernen, wenn sie zu fest adhärirt. Die gelöste Placenta nimmt man in die volle Hand und führt sie unter leichten drehenden Bewegungen heraus. Nie darf man zum Zwecke der Placentarlösung am Nabelstrange ziehen, man reisst denselben durch oder stülpt, wenn der Strang fest ist und die Placenta innig adhärirt, den Uterus ein. Sollte die Placenta nicht in toto entfernt worden sein, so muss man sofort wieder mit der Hand eingehen und das zurückgebliebene Stück entfernen. Bei jeder normalen Geburt besichtige man die Placenta, ob sie vollständig abgegangen ist, im gegentheiligen Falle muss man sofort das zurückgebliebene Stück entfernen. Unterlässt man dies, so kann sich der Uterus nicht gehörig contrahiren, seine Innenwände lagern sich nicht innig an einander und es folgen Blutungen. Ueberdies zersetzen sich die zurückgebliebenen Stücke leicht und geben dadurch Anlass zur Entstehung des Puerperalfiebers. Hat sich der Uterus bereits fest contrahirt, so dass man die Hand nicht mehr einführen kann, so erweitere man die s. g. Strictur vorsichtig und langsam mittels der konisch zusammengelegten Hand. Im Nothfalle chloroformire man die Frischentbundene oder mache eine subcutane Injection von Morphium und Atropin nach Fränkel. Nie darf man die Placenta im Uterus zurücklassen. Wenn sie sich auch oft im Uterus merkwürdig gut erhält und keine puerperale Erkrankung eintritt, so bedingt sie doch oft immer wiederkehrende Blutungen, welche erst nach ihrem Abgange dauernd sistiren, abgesehen von der fortwährenden Gefahr einer septischen Infection.

Die manuale Entfernung der Placenta nimmt man nach jeder schweren geburtshülflichen Operation vor, um die Entbundene möglichst bald zur Ruhe zu bringen. Ebenso entfernt man sie, wenn Blutungen während oder nach der Geburt auftreten, um dieselben sofort zur Stillung zu bringen.

Blutungen aus der Placentarstelle verdienen Würdigung, weil sie die Frau in die grösste Gefahr versetzen,

ja dem Leben sogar binnen wenigen Minuten ein Ende machen können. Bei normalem Sitze der Placenta ist die Blutung selten und lässt sich, wenn sie eintritt, beinahe stets auf eine Wehenschwäche in der Nachgeburtszeit, auf mangelhafte Contractionen des Uterus zurückführen. Dass solche ungenügende Contractionen nach früher allzu bedeutenden, passiven Ausdehnungen des Uterus, wie z. B. nach einem Hydramnion, Zwillingen, u. d. m. vorkommen, ist nicht erwiesen. Sie können durch mancherlei Umstände bedingt sein. Neubildungen des Uterus, Carcinome, namentlich aber Myome können eine vollständige und energische Contraction des Uterus verhindern und dadurch Anlass zu Blutungen geben. Etwas Aehnliches findet bei Zurückbleiben der ganzen Placenta oder Stücke derselben oder bei zurückgebliebenen Eihautresten statt. In manchen Fällen endlich bleibt nach Ausstossung der Frucht die sonst immer eintretende Contraction des Uterus entweder vollständig aus, Paralyse des Uterus, oder tritt sie nicht in dem Grade ein, dass durch sie die offenen Placentargefässe zum vollständigen Verschlusse gebracht werden, Atonie des Uterus, ohne dass ihr Eintritt durch eine bemerkbare Ursache verhindert würde. Wahrscheinlich trägt daran eine mangelhafte Innervation der Gebärmutter Schuld. So viel aber ist bekannt, dass sich diese Atonie bei einem Individuum nach allen Geburten wiederholt. Zum Glücke ist sie selten, noch viel seltener die Paralyse.

Das Zeichen der Atonie ist die eben erwähnte Blutung bei erschlafftem Uterus. Bei den weniger ausgesprochenen Fällen ist die Blutung geringer. Das Blut sammelt sich in der Gebärmutter an und dehnt sie aus. Dabei besteht, wenn die Blutung allmälig intensiver wird, gleichzeitig eine äussere Blutung. Der gefährlichste Zwischenfall ist die Paralyse des Uterus. Das Blut stürzt in Strömen, wie das Wasser aus einer Giesskanne, aus dem Uterus und die Frau ist in wenigen Minuten eine Leiche.

In manchen Fällen, so namentlich nach einer Placenta praevia centralis, stellt sich die Blutung nicht sofort nach der Geburt, sondern erst später ein, wenn sich die physiologische Relaxation des Uterus nach einigen Stunden einstellt.

Die Diagnose ist nicht schwierig. Besteht eine innere Blutung, so erscheint der schlaffe Uterus vergrössert. Er kann

sich hierbei bis weit über den Nabel ausdehnen. Gleichzeitig treten die Zeichen der allgemeinen Anämie auf. Noch leichter wird sie, wenn die Blutung eine heftige ist und sich das Blut nach aussen entleert. Man fühlt den Uterus als einen schlaffen, weichen Sack, der sich nur vorübergehend schwach contrahirt oder vollständig schlaff bleibt. Mit Schmerzen ist dieser Zustand nie verbunden. Wenn auch die Diagnose an sich nicht schwierig ist, so muss man doch wissen, dass tiefreichende Risse der Cervix, Verletzungen des Uterus oder der Vagina gleichfalls starke Blutungen hervorzurufen vermögen. Bei Blutungen in Folge von Cervicalrissen, Verletzungen der Vagina, der äusseren Genitalien u. d. m. kann der Uterus energisch contrahirt sein.

Die Behandlung besteht in der möglichst raschen und dauernden Stillung der Blutung.

Vor Allem überzeuge man sich, ob der Uterus vollständig entleert ist, ob sich in ihm nicht ein Contentum befindet. Sollte dies der Fall sein, so entferne man sofort mit der Hand die zurückgebliebenen Placentar-, Eihautreste oder Blutcoagula und reibe gleichzeitig den Uterusgrund kräftig mit der Hand, um Contractionen zu erregen. Häufig genügt schon dies, um den Uterus zur Contraction zu bringen, worauf die Blutung steht. Sollte dies nicht genügen, so spritze man mittels eines Irrigator, dessen Mutterrohr in die Uterushöhle hoch hinauf geführt wird, möglichst kaltes, am besten Eiswasser direct in die Uterushöhle und reibe gleichzeitig kräftig den Uterusgrund. Das mit der Uteruswand allseitig in Berührung kommende kalte Wasser wirkt als kräftiger Reiz und erzeugt in der Regel ausgiebige Contractionen. Der Irrigator ist einer Spritze oder einer Clysopompe vorzuziehen, da mittels letzterer leicht gleichzeitig Luft in den Uterus geschleudert wird, welche in die offenen Venenmündungen hineingetrieben wird und den momentanen Tod der Entbundenen herbeiführen kann. Um einer Infection vorzubeugen, ist es zweckmässig, prophylaktisch dem Wasser etwas Carbolsäure beizusetzen. Angezeigt ist es, gleichzeitig eine subcutane Ergotininjection, in der Stärke von 3 zu 15, eine Spritze voll, in die Bauchdecken zu machen, nöthigenfalls sie nach 10—15 Minuten zu wiederholen. Diese Medication, verbunden mit kräftigen Reibungen und Knetungen des Uterusgrundes ist meist erfolgreich. Genügt auch dies nicht, so führe man die Hand in die Gebärmutter ein, lege sie faust-

förmig zusammen und reibe gleichzeitig den Uterus von aussen. Die Muskulatur wird dadurch energisch gereizt und contrahirt sich. Einspritzungen von verdünnter Chloreisen-Lösung, 1 Esslöffel auf etwa 1 Liter Wasser, habe ich häufig vorgenommen und mit bestem Erfolge, ohne einen Schaden davon zu sehen. Wissenschaftlich rationel ist dieses Verfahren aber, streng genommen, nicht, da Adstringentien nur capillare Blutungen zu stillen vermögen. Ueberdies ist zu beachten, dass sich in den offenen Gefässen grosse Thromben bilden, welche späterhin in Krümel zerfallen und septische Infectionen, sowie Embolien nach sich zu ziehen vermögen. Im Falle der grössten Noth kann man den Uterus direct austamponiren. Sobald man auf diese Weise die Blutung gestillt, tamponirt man die Scheide, legt auf den Uterusgrund einige zusammengerollte Compressen und applicirt hierauf eine knapp anliegende T-Binde, so dass der Uterus, von unten und oben comprimirt, nicht mehr bluten kann. Der Tampon darf jedoch nicht länger als 4—6 Stunden liegen, um septischen Erkrankungen vorzubeugen. War die Blutung eine sehr heftige und gelang es schliesslich, derselben auf eine der angegebenen Weisen Herr zu werden, so versäume man nie, die Vagina zu tamponiren und durch Anlegung der Taubinde den Uterus auf einige Stunden von oben und unten zu comprimiren, denn die Blutung kehrt leicht in gleicher Intensität zurück und wird sehr leicht wegen der bereits bestehenden Anämie verhängnissvoll. Nach Stillung der Blutung darf die Frau vom Arzte nicht früher verlassen werden, bis Schweisssecretion eingetreten ist, das Zeichen einer dauernden Reaction, nach deren Eintritt eine momentane Lebensgefahr nicht so leicht zu fürchten ist. Bei starker Anämie sind Analeptica zu reichen, wenn nöthig, müssen die von Hecker anempfohlenen subcutanen Aetherinjectionen, nach Bedarf 2 bis 3 Spritzen voll, gemacht werden. Auch nach gestillter Blutung müssen Reizmittel, wie Weinsuppen, Cognac u. d. m. gegeben werden. Die Entbundene muss warm bedeckt und durch Einlegen von Wärmeflachen gewärmt werden, damit eine ausgiebige Schweisssecretion eintrete. Die bereits von Ritgen und in neuerer Zeit wieder von Peter Müller anempfohlene feste Einwicklung der Extremitäten mit Binden, um durch Ausschliessung derselben aus dem Kreislaufe dem Herzen und Gehirne so viel Blut zuzuführen, dass der beginnenden Lähmung Einhalt gethan

werde, das s. g. Esmarch'sche Verfahren ist in der Geburtshülfe unter Umständen gefährlich anzuwenden. Varicositäten an den unteren Extremitäten kommen bei Gebärenden häufig vor und können bei Einwicklungen leicht Anlass zu Embolien der Lungenarterien geben, indem sich beim Liegen der Binden in den eetasirten Venen ein Thrombus bilden kann, welcher später in den allgemeinen Kreislauf gelangt.

Die Transfusion ist mit so vielen Umständlichkeiten und Gefahren verbunden, dass sie sich nie in der Praxis einbürgern wird.

Ausser den erwähnten werden noeh zahlreiche andere Verfahren angegeben, um die Blutung sofort zu stillen. So wurde z. B. der Vorschlag gemacht und auch auszuführen versucht, die Blutung durch Compression der Bauehaorta von aussen zum Stillstand zu bringen. Ebenso versucht man, den Uterus von aussen her durch Druek zu eomprimiren, dass sich seine Seitenwände aneinanderlegen. Ebenso empfohlen wird das Andrücken des Uterus an die Wirbelsäule, bei gleichzeitiger Compression vom Scheidengewölbe her. Alle diese Vorsehläge bewähren sich bei heftigen Blutungen, wo jede Minute kostbar ist, nicht und ersetzen nie die momentan blutstillende Wirkung des Eiswassers und Ergotines. Die Engländer empfehlen die Einspritzung von verdünnter Jodtinetur in die Uterushöhle und die Amerikaner seheuen sich sogar nicht, einen in Eisenchloridlösung getauehten Schwamm in die Uterushöhle einzuführen, auf die blutende Placentarstelle anzudrüeken und einige Stunden liegen zu lassen.

In neuester Zeit werden die von Windelband und Cohnstein zuerst angewandten Heisswasserinjectionen sehr warm anempfohlen. Das Wasser soll eine Temperatur von 50° C. haben. Der Vortheil dieser Injeetionen gegenüber jenen mit kaltem Wasser soll, abgesehen von der hier noeh rascher eintretenden Blutstillung, namentlieh in dem Umstande liegen, dass man der ohnedies eollabirten Kranken auf diese Weise Wärme zuführt. Die ersehöpfte Kranke wird wieder belebt und der Uterus bekommt Kraft, sieh gehörig zu eontrahiren. Ieh halte diese Heisswasserinjectionen für sehr gefährlich. Runge wies nach Versuehen an Thieren nach, dass man wohl mit heissem Wasser energisehe Contractionen zu erzielen vermöge, doeh dauern diese nieht lange an und folgt ihnen ein

lange andauerndes Stadium der Erschlaffung und treten diese Erscheinungen desto prägnanter hervor, je wärmer das Wasser wird, so dass schliesslich nach der Contraction eine andauernde Relaxation zurückbleibt. Bedenkt man die Gefahr einer derartigen andauernden Relaxation des Uterus bei blutender Placentarstelle, so kann man unmöglich nach dem heissen Wasser greifen, um mit demselben eine Blutung zu stillen.

Die Geburtsstörungen von Seite des Nabelstranges.

Die an sich zu kurze Nabelschnur bringt in der Regel keine Geburtsstörung hervor, da sich der Uterus im gleichen Masse, als die Frucht herabtritt und die Nabelschnur gezerrt wird, durch Austritt seines Contentum contrahirt und verkleinert, so dass die Entfernung zwischen dem Nabelringe und der Insertion des Stranges an der Placenta nahezu immer gleich bleibt. Bei allzu kurzem Strange kann, theoretisch angenommen, allerdings eine Zerrung stattfinden und die Placenta dadurch von ihrer Haftstelle abgetrennt werden, in der Praxis scheint aber dies kaum je vorzukommen. In eine andere Gefahr aber gerathet die Frucht, wenn der Strang durch Umschlingungen um einzelne Körpertheile verkürzt ist. Der Strang wird angezogen, das Lumen seiner Gefässe stark verengt oder aufgehoben, wodurch die Frucht dem Erstickungstode entgegengeht. Das Gleiche geschieht, wenn der Strang bei Beckenendlagen zwischen den Beinen durchzieht und gedrückt, sowie gezerrt wird. Ob unter diesen Umständen, bei allzu starker Spannung, der Strang zerrissen oder aus seiner Insertion gelöst werden kann, ist fraglich.

Die ungewöhnlich lange Nabelschnur, die Nabelschnur mit marginaler Insertion und der Vorfall der Nabelschnur. So lange als die Fruchtblase noch erhalten ist, gestattet der allgemeine innere Uterusdruck, der allseitig ein gleicher ist, keinen einseitigen stärkeren Druck. Die Frucht kann daher um diese Zeit keine Compression des Nabelstranges erleiden und kann von dieser Seite aus in keine Gefahr gerathen. Erst wenn die Fruchtwässer abgeflossen sind und ein Nabelschnurvorfall eintritt, kommt die Frucht in Gefahr. Deshalb bleibt aber die Nabelschnurvorlagerung doch immer ein bedenklicher Zwischenfall, da sie, sobald die Blase zerreisst, in einen Vorfall übergeht.

Die Ursachen des Nabelstrangvorfalles sind folgende:

eine ungewöhnliche Länge desselben;

eine marginale Insertion desselben, namentlich wenn diese nach abwärts gekehrt ist;

ein ungewöhnlich tiefer Sitz der Placenta;

Umstände schliesslich, welche eine innige Anlagerung des unteren Uterussegmentes an den vorliegenden Fruchttheil verhindern. Dies findet statt bei engem Becken, bei ungünstigen Einstellungen des Kopfes, bei Quer- und Schieflagen, bei Beckenendlagen, bei ungewöhnlich vielen Fruchtwässern, bei Vorfällen von Extremitäten neben dem Kopfe und da immer häufiger bei Mehrgeschwängerten als bei Erstgeschwängerten, weil erstere schlaffe Uteruswände besitzen.

Die Diagnose kann wohl kaum je Schwierigkeiten bieten, denn man fühlt immer den vorliegenden Nabelstrang. Wichtig ist immer der Umstand, ob und wie er pulsirt. Pulsirt er nicht, ist die Frucht todt. Pulsirt er unregelmässig und schwach, so befindet sich die Frucht in Lebensgefahr.

Die Prognose bezüglich der Mutter kommt nicht in Betracht. Für die Frucht gehört der Nabelschnurvorfall zu den bedenklichsten Complicationen, wegen des Druckes, welchen die Umbilicalgefässe erleiden.

Je nach der Lage der Frucht sind die Gefahren verschieden gross.

Der Nabelschnurvorfall bei Schädellagen hat die grösste Bedeutung, da der Strang dem stärksten und längst andauernden Drucke ausgesetzt ist. Er kommt durchschnittlich unter 150 Schädellagen einmal vor.

Seine Ursachen sind, wie oben angeführt, das enge Becken u. s. w.

Die Therapie ist verschieden, je nachdem eine Vorlagerung oder ein Vorfall besteht.

Besteht nur eine Vorlagerung, so trachte man, die Fruchtblase so lange als möglich zu erhalten, bis der Muttermund so weit eröffnet ist, dass man mit der halben Hand in den Uterus eingehen kann. Nicht selten beobachtet man, dass die Nabelschnurschlinge in dem Masse als sich der Muttermund erweitert, von selbst in die Höhe steigt. Versuche, bei stehender Blase die vorgelagerte Nabelschnur zu reponiren, vermeide man. Sie führen zu keinem Ziele und reisst die Blase dabei

gewöhnlich ein. Um die Fruchtblase möglichst lange zu erhalten, muss man der Frau das Mitpressen verbieten. Sie hat sich ruhig im Bette zu verhalten und darf man nur sehr vorsichtig untersuchen. Das Einlegen eines Kolpeuryntcrs, um die Blase zu schützen, ist nicht anempfehlenswerth, denn dieses Geräthe bringt Tenesmus hervor und befördert dadurch nur den Eintritt des Wasserabflusses.

Sobald der Muttermund hinreichend erweitert ist, sprengt man die Blase und führt jene Hand ein, welche der Seite, in der die Nabelsehnur vorliegt, entspricht, also z. B. die reehte Hand, wenn die Nabelschnur links vorgefallen ist. Die Nabelschnurschlinge wird auf den aneinander liegenden Fingern möglichst weit bis in den Halsausschnitt, wo sie einen Halt und Schutz vor dem Drucke findet, hinaufgeschoben. Wenn es möglich ist, zieht man den Kopf mit der Hand herab, damit er den Beckencanal vollständig verlege. Gleichzeitig reibt man mit der anderen Hand den Uterusgrund, um Wehen anzuregen und das Herabsteigen des Kopfes zu befördern. Zeigt aber die Schnur die Tendenz abermals vorzufallen, so behalte man die Hand neben dem Kopfe und führe sie erst allmälig während einer Wehe aus, bis der Kopf herabtritt und das Becken ausfüllt War die Vorlagerung durch ein Abweichen des Kopfes bedingt, so lasse man die Kreissende sich auf jene Seite legen, nach welcher der Kopf abgewichen war. Sind die Bedingungen zur Extraction vorhanden, so nehme man dieselbe möglichst rasch vor, um die Frucht zu retten.

Sehr häufig aber gelingt die Reposition nicht, namentlich dann, wenn der Kopf das Becken nicht ausfüllt oder wenn eine grosse Schlinge vorgefallen ist. In Ausnahmsfällen bei hochstehendem Kopfe, normalem Becken und hinreichend erweitertem Muttermunde kann man die Wendung machen, welcher man je nach den Verhältnissen die Extraction sofort nachfolgen lässt oder nicht. Diese Fälle sind aber sehr selten.

Dauert der Vorfall längere Zeit an, so wird die Circulation im Strange, selbst wenn er nicht gedrückt wird, gestört. Gelingt späterhin auch die Reposition, so behält die Frucht doch häufig nicht mehr ihr Leben. Das Gleiche geschieht nicht selten, wenn die gedrückte Schnur rasch reponirt wird. Die Frequenz der Herztöne hebt sich zwar wieder, doch nimmt sie bald ab und schliesslich erlöschen die Pulsationen. Bei grossen

Schlingen, welche bis vor die äusseren Genitalien heraushängen, scheint die umgebende niedere Temperatur einen ungünstigen Einfluss auszuüben. Wahrscheinlich tritt ein der Todtenstarre ähnlicher Zustand in der vorliegenden, erkalteten Schlinge ein, wodurch sich die Gefässe verengen und die Circulation in ihnen behindert wird.

Am ungünstigsten gestalten sich die Verhältnisse, wenn die Fruchtblase bei wenig eröffnetem Muttermunde einreisst, denn es fehlt an Raum, um die Hand einführen und die Schlinge hoch hinauf schieben zu können. Die Versuche, dies mit einem oder zwei Fingern auszuführen, schlagen gewöhnlich fehl. In dem Falle lege man einen Schwamm in die Scheide und warte ruhig, bis sich der Muttermund hinlänglich erweitert hat, um die Schlinge zu reponiren oder die Geburt künstlich zu beenden.

Um die Nabelschnurschlinge bei wenig erweitertem Muttermunde zu reponiren, werden zahlreiche Instrumente, s. g. Nabelschnurrepositorien benützt. Es sind dies verschieden geformte Stäbchen mit einer daran befindlichen Bandschlinge, in welche die Schlinge gelegt wird. Das Stäbchen wird mit der Nabelschnurschlinge möglichst hoch hinaufgeführt. Beim Zurückziehen löst sich die Schlinge der Schnur von dem Ende des Stäbchens und die Nabelschnurschlinge fällt heraus. Bei anderen Instrumenten bleiben dieselben im Uterus liegen und werden erst bei der Geburt der Frucht herausgetrieben. Diese Instrumente insgesammt erfüllen ihren Zweck beinahe nie. Da man die Spitze derselben nicht mit dem Finger controliren kann, so weiss man nicht, wohin man sie schiebt, ob nicht vielleicht an eine Stelle, an welcher die Nabelschnurschlinge einem noch grösseren Drucke ausgesetzt wird als früher. Ueberdies sind die meisten dieser Instrumente gerade, so dass sie nicht in die Führungslinie des Beckens hineinpassen und bald da, bald dort anstossen und das Hinaufschieben der Nabelschnurschlinge unmöglich machen. Zwecklos ist es die Kreissende während oder nach der Reposition die Knieellenbogenlage einnehmen zu lassen, da eine solche den Druck auf die Schlinge doch nicht zu beseitigen vermag.

Der Nabelschnurvorfall bei Beckenendlagen ist viel häufiger. Im Mittel beobachtet man ihn unter 12 Fällen einmal. Die Bedingungen zu seinem Eintritte sind hier viel günstiger, da häufig nur die Füsse vorliegen, demnach genug

Raum zum Vorfallen einer Nabelschnurschlinge da ist. Aber wenn der Steiss herabtritt, ist die Gefahr viel geringer, denn der vorliegende Fruchttheil ist weicher, vermag demnach keinen so bedeutenden Druck auf die Nabelschnurschlinge auszuüben. Die Reposition gelingt beinahe nie, weil die hinaufgeschobene Schlinge am glatten Rumpfe keinen Halt findet und wieder vorfällt. Geht es an, so holt man ohnehin immer den vorderliegenden Fuss herunter, um eine Handhabe zur künstlichen Geburtsbeendigung für den Fall der Noth zu haben. Dadurch wird der Umfang des Steisses und der Druck auf die vorliegende Schnur vermindert. Wenn nöthig, d. h. wenn die Nabelschnurschlinge zu sehr comprimirt wird und es die Nebenumstände gestatten, beendet man, um die Frucht zu retten, die Geburt künstlich. Sollte der Strang nur vorgelagert sein, so trachte man die Fruchtblase bis zum Verstreichen des Muttermundes zu erhalten, sprenge dann die Blase und mache die Extraction.

Der Nabelschnurvorfall bei Querlagen ist der häufigste. Die Frequenz desselben verhält sich wie 1 : 5. Die Gefahr der Compression tritt aber gegenüber jener, welche die Querlage der Mutter und Frucht bereitet, soweit zurück, dass sie nicht in Betracht kommt. Da die Querlage eo ipso mittels der Wendung rectificirt werden muss, so kommt der Nabelschnurvorfall therapeutisch nicht in Betracht.

Ganz abzusehen von jedem therapeutischen Eingriff hat man unter folgenden Umständen:

Wenn der Muttermund so wenig weit eröffnet ist, dass man nur mit einem Finger eindringen kann, denn unter solchen Verhältnissen wird der Strang bei jeder Manipulation gewiss so comprimirt, dass die Frucht darüber zu Grunde geht.

Wenn die Nabelschnur bereits pulslos ist oder die Frucht schon von früher her abgestorben ist.

Wenn die Geburt so rasch vor sich geht, dass man sie auch mittels einer Operation nicht rascher beendigen könnte.

Blutungen aus den Nabelgefässen während der Geburt. Spontane Zerreissungen des Nabelstranges können bei Personen erfolgen, welche, von der Geburt überrascht, stehend gebären, wobei die Frucht zur Erde stürzt und durch ihr Gewicht, sowie durch ihren Fall den Nabelstrang zerreisst. Dieser Riss kann an jeder Stelle erfolgen,

ja es kann sogar ein Stück Placenta mit herausgerissen werden. Die Rissränder an den Gefässen sind unregelmässig fetzig, rollen sich nach innen ein, verlegen das Lumen und meist tritt keine oder nur eine unbedeutende Blutung ein.

Zu den grossen Seltenheiten zählt es, wenn bei einer velamentösen Insertion des Nabelstranges jene Partie der Eihäute, in welcher die Nabelschnurgefässe verlaufen, vor den Kopf zu liegen kommt. Die Diagnose ist leicht, doch wird dieser Zustand gewöhnlich übersehen. Es verlaufen in dem sich präsentirenden Theile der Fruchtblase rabenfederkieldicke, deutlich pulsirende Gefässe. Reisst die Blase ein, so werden die Gefässe verletzt und die Frucht verblutet intrauterin bei gleichzeitigem Blutabgange nach aussen. In einem solchen Falle hat man die Blase möglichst lange zu erhalten und die Frucht zu extrahiren, sobald es angeht. Es kann auch geschehen, dass der Eihautriss zwischen zwei Blutgefässen erfolgt und die Frucht durch diesen Schlitz austritt ohne ein Gefäss zu verletzen.

Verschlingungen und Knoten der Nabelschnur. Lockere Knoten des Nabelstranges können beim Austritte der Frucht fest zusammengezogen werden und die Frucht bei verzögerter Geburt in Gefahr bringen. Dieser Zwischenfall kann nur dann vermuthet werden, wenn die Fötalpulse unregelmässig und schwach werden.

Sehr selten verschlingen sich bei Gegenwart von Zwillingen in einer Amnionhöhle beide Nabelschnüre untereinander, wodurch eine Frucht ihr Leben verliert oder beide Früchte zu Grunde gehen. Meist geschieht dies in früher Schwangerschaftsperiode. Bisher sind 12 derartige Fälle bekannt, mitgetheilt von Tiedemann, Stein d. ä., Osiander, Lammhammer, Niemeyer, Saete, Newmann, Müller, Ygonin, Fricker, Maennel und Kleinwächter.

Das vorzeitige Athmen und der dadurch bedingte Tod der Frucht während der Geburt.

Sobald die Frucht behindert wird, aus dem mütterlichen Blute den für ihr Leben nothwendigen Sauerstoff zu entnehmen, stirbt sie ab. Diese Behinderung kann durch verschiedene Zwischenfälle herbeigeführt werden. Das mütterliche Blut

besitzt selbst nicht eine hinreichende Menge von Sauerstoff, kann demnach dem fötalen nicht die zum Leben nothwendige Menge liefern, wie bei gewissen Krankheiten (Cholera), bei plötzlichem Tode der Mutter, nach profusen Blutungen, bei gewissen Intoxicationen, bei Respirationsinsufficienz derselben, bei lange andauernden sehr kräftigen Wehen, wo das Blut aus der Placenta materna in den mütterlichen Kreislauf zurückgedrängt wird. Unter anderen Umständen wird die Circulation des Blutes in den Nabelstranggefässen an irgend einer Stelle unterbrochen, wie bei Compression des Nabelstranges, Zerreissungen der fötalen Placenta oder der Nabelschnurgefässe u. d. m. Dieser Mangel an Sauerstoff, die unvollständige Verbrennung der Producte des Stoffwechsels wirkt reizend auf das Athmungscentrum, die Medulla oblongata, es werden Athembewegungen ausgelöst und die Frucht beginnt zu inspiriren. Es erweitert sich hierbei der Thorax, das Blut strömt aus dem rechten Herzen, dessen Blutdruck sinkt, in die Lungen, diese füllen sich und dadurch tritt eine Druckverminderung in den Umbilicalarterien ein. Das Foramen ovale schliesst sich theilweise wegen Füllung des linken Vorhofes. Die Vena cava überfüllt sich und ebenso die Umbilicalvene. Dadurch wird der Placentarkreislauf gestört. Neue Inspirationsbewegungen schwächen den gestörten Placentarkreislauf immer mehr ab. Die Reizbarkeit der Medulla oblongata erlischt. Die Athembewegungen hören auf, und die Frucht stirbt an einer Lähmung der Herznerven. Wegen Luftmangels aspirirt die Frucht das sie umgebende Medium, die Fruchtwässer, Schleim, Blut u. d. m. Damit übereinstimmend findet man an der Leiche des später geborenen Kindes die Zeichen des Erstickungs- und Ertrinkungstodes. Das Blut ist dunkel und flüssig, die Verzweigungen der Pulmonalarterien sind stark mit Blut gefüllt, die Lungen dunkel gefärbt, sehr hyperämisch. Unter der Pleura pulmonalis und costalis, sowie unter dem Pericardium findet man die charakteristischen Ekchymosen, die s. g. Tardieu'schen Flecken, die bekannten Zeichen des Erstickungstodes. Ebenso zeigen sich Blutaustritte an den Gehirnhäuten und venöse Stasen in den entfernten Organen. Je nachdem die Inspirationen energischer oder oberflächlicher waren, sind die grossen Bronchialäste oder auch deren feine Aeste durch Pfröpfe der inspirirten Massen verlegt und

verstopft. Die gleichen Massen trifft man auch in der Paukenhöhle, deren Schleimhaut stark venös hyperämisch ist (Wendt).

Ist die Störung nur eine vorübergehende gewesen, so kann sich, wie dies Schultze hervorgehoben, die normale Apnoe wieder herstellen. In Folge der Unterbrechung des Placentarkreislaufes tritt eine Inspirationsbewegung ein. Dadurch, dass die Centraltheile nicht mehr mit dem zu ihrer Function nothwendigen Sauerstoff versorgt werden, wird nach und nach ihre Reizbarkeit so herabgesetzt, dass die Inspirationsbewegungen aufhören. Jetzt kann sich, da die Ansaugung des im rechten Ventrikel befindlichen Blutes nach der Lunge hin aufhört, der Placentarkreislauf wieder mehr füllen. Zugleich kann durch Erlahmung des N. vagus die Frequenz der Herztöne wieder steigen, und ist inzwischen das frühere Hinderniss im Placentarkreislaufe weggefallen, so kann der Gasaustausch wieder der normale werden.

Die Frucht kann aber auch ihr Leben intrauterin verlieren, ohne Athembewegungen gemacht zu haben, d. h. ohne erstickt zu sein. Dies kann bei plötzlicher Hemmung der Herzthätigkeit der Fall sein und kann letztere nur durch einen Hirndruck, welcher eine intensive Reizung des Vagus herbeiführt, hervorgebracht werden. Diese Todesart ist selten, kommt aber immerhin vor. Dieser Hirndruck kann durch das enge Becken, die Zange, eine schwere Extraction bei Beckenendlagen (Dohrn) oder durch Extravasate an der Schädelbasis gesetzt werden. Die Frucht geht apnoisch zu Grunde. Es können aber auch dem Tode schon Athembewegungen aus der einen oder aus der anderen Ursache, vielleicht selbst in Folge des durch die Vagusreizung verlangsamten Placentargaswechsels vorausgegangen sein. Wird eine solche Frucht, die durch Druck auf das Gehirn soporös geworden, noch vor ihrem Tode geboren, so wird die Lebensrettung begreiflicher Weise eine sehr schwierige.

Schliesslich gibt es noch eine Reihe von Fällen, bei welchen die Früchte asphyktisch zu Grunde gehen, gleichfalls ohne je Inspirationsversuche gemacht zu haben. Schultze erklärt dies auf folgende Weise, er sagt: Zum Auslösen der ersten Inspirationsbewegung gehört eine gewisse Grösse des Reizes. Diese Grösse braucht offenbar am geringsten zu sein bei normaler Erregbarkeit der Centralorgane, sie muss grösser

sein, wenn die Empfindlichkeit für Reize vermindert ist. Eine geringe Behinderung des Gasaustausches in der Placenta setzt die Herzthätigkeit des Fötus herab und vermindert die Empfindlichkeit der Centraltheile für Reize, ohne deswegen gross genug zu sein, um die erste Inspirationsbewegung hervorzurufen. Wächst nun die Behinderung des Gasaustausches sehr allmälig, so vermindert sich die Reizbarkeit der Centraltheile immer mehr und zur Auslösung der ersten Inspirationsbewegung wird ein immer grösserer Reiz nöthig. Am leichtesten treten diese Verhältnisse bei starken, schnell auf einander folgenden Wehen ein. Während jeder Wehe wird nachweislich der Gasaustausch etwas gehindert und deswegen die Reizbarkeit der Centraltheile etwas vermindert, ohne dass die Behinderung des Gasaustausches nothwendig genügen muss, eine Inspiration hervorzurufen. Folgt die nächste Wehe sehr schnell, so muss, da die Reizbarkeit der Centraltheile herabgesetzt ist, der Reiz, der die Inspiration hervorrufen soll, schon grösser sein. Bei schnell auf einander folgenden Wehen kann nun langsam eine Behinderung des Gasaustausches eintreten, die bei intacten Centralorganen sofort die Inspiration in Gang bringen würde, die aber bei der geminderten Reizbarkeit nicht dazu genügt. Die Reizbarkeit kann auf diese Weise so herabgesetzt werden, das schliesslich auch die stärksten Reize, d. h. eine vollständige Unterbrechung des Placentarkreislaufes, nicht mehr im Stande sind, in der soporösen Frucht eine Inspiration hervorzurufen. Auf diese Weise ist es also möglich, dass eine Frucht intrauterin asphyktisch wird und selbst stirbt, ohne eine Inspiration gemacht zu haben.

Sehr wichtig ist die Diagnose, ob sich die Frucht während der Geburt in einer derartigen Gefahr befindet oder nicht. Da die Behinderung des Gasaustausches zwischen Fötus und Mutter jedesmal eine Reizung des Vagus der Frucht hervorruft, welcher im weiteren Verlaufe eine Lähmung dieses Nerven folgt, Zustände, die sich durch eine Verlangsamung des Fötalpulses mit nachfolgend gesteigerter Frequenz und dem endlichen Erlöschen der Herzpulsation kenntlich machen, so hat man an dem Verhalten des Fötalpulses ein Zeichen, ob sich die Frucht in Gefahr befindet und wie hoch diese gestiegen ist. Wie bekannt verlangsamt sich der Puls während

jeder Wehe, er hebt sich aber in der Wehenpause wieder zur früheren Frequenz. Geschieht letzteres nun nicht, sondern bleibt der Puls um 10—15 Schläge gegen früher langsamer, fällt die Frequenz in den weiteren Wehenpausen constant ab, so ist dies ein Zeichen, dass sich die Frucht in Gefahr befindet. Dauert dies eine Zeit an und geht die Geburt inzwischen nicht rasch zu Ende, so steigt die Pulsfrequenz wieder an, ein Zeichen der beginnenden Vaguslähmung, doch ist der Pulsschlag aussetzend, worauf bald ein Erlöschen der Herzaction folgt.

Ein zweites wichtiges Symptom der bestehenden Lebensgefahr ist der Abgang von Mecon, bedingt durch die bei der Asphyxie regelmässig eintretenden gesteigerten peristaltischen Darmbewegungen. Der Abgang des Mecones hat jedoch seine diagnostische Bedeutung nur bei Schädel- und Querlagen, nie bei Beckenendlagen, denn bei diesen ist er blos die natürliche Folge des allseitig auf den Rumpf wirkenden Druckes.

Die Prognose für die Frucht ist bei Störungen der Herzaction stets bedenklich. Das einzige Mittel, sie zu retten besteht in der raschen Extraction derselben, wenn es die Verhältnisse gestatten. In manchen Fällen, wenn die causale Störung eine nur vorübergehende ist, wie z. B. ein vorübergehender Druck auf die Nabelschnur, kann sich die Pulsfrequenz wieder zur Norm heben und wird dadurch die Prognose bedeutend günstiger, doch sind diese Fälle selten. Dauert dagegen die Störung lange, wie z. B. bei einem Nabelschnurvorfalle, einer schwierigen Extraction bei einer Beckenendlage, so wird die Vorhersage sehr ungünstig. Denn wenn bereits einige Inspirationsbewegungen gemacht wurden, die Bronchien theilweise verstopft wurden, so ist die Reizbarkeit der Medulla oblongata bereits so gesunken, dass nach der Geburt nur schwache oberflächliche Inspirationsbewegungen eintreten, welche den Lungen nicht genug Luft zuführen, oder tritt gar keine Respiration mehr ein.

Wird das Kind nach einem solchen Zwischenfalle doch noch lebend geboren, so zeigt es als einziges Lebenszeichen eine schwache Herzaction. Man nennt diesen Zustand Asphyxie, deutsch, ganz unlogisch, Scheintod.

Die Therapie kann insoferne zuweilen eine prophylaktische sein, als man, sobald es die Nebenumstände erlauben,

die Geburt künstlich beendet. Geht dies nicht an oder bekommt man erst das asphyktische Neugeborene zu Gesicht, so muss man, da man nicht weiss, ob nicht etwa intrauterine Inspirationen stattfanden, immer zuerst die Luftwege wegsam zu machen und dann die Inspirationen herbeizuführen suchen.

Das Erstere erreicht man mittels der s. g. Catheterisation der Trachea. Man nimmt einen etwa 3 bis 4 Mm. dicken elastischen Katheter, führt ihn unter Leitung des kleinen Fingers in die Mundhöhle, hebt den Kehldeckel sorgsam in die Höhe und führt den Katheter vorsichtig in die Trachea. Hierauf setzt man seine Mündung an den Mund und saugt den Schleim aus der Trachea heraus. Dies muss so lange wiederholt werden, als sich noch Schleimmassen aspiriren lassen. Meist übt das Einführen des Katheters und das Aspiriren der eingedrungenen Schleimmassen schon einen derartigen Reiz aus, dass dadurch allein Inspirationen eingeleitet werden.

Enthalten die Luftwege des scheintodten Kindes keine aspirirten Flüssigkeiten oder sind selbe bereits soweit als möglich entfernt und das Kind dennoch nicht zu sich gekommen, so muss man äussere Reize anwenden und die künstliche Respiration einleiten.

Die äusseren Reize bringt man auf die Weise hervor, dass man das Kind in ein laues Bad bringt und kaltes Wasser auf den Thorax oder den Kopf giesst. Wirkt dies nicht, so applicire man einige kräftige Schläge auf die Nates, kitzle die Nasenschleimhaut mit einem Federbarte und halte, wenn sich eine schwache Inspiration einstellt, etwas Ammonia pura liquida vor die Nase.

Die künstliche Athmung leitet man so ein, dass man den Thorax von beiden Seiten derart fasst, dass der Daumen auf die eine Seitenfläche, die vier übrigen Finger auf die andere zu liegen kommen. Hierauf presst man den Thorax von beiden Seiten zusammen und lässt mit dem Drucke plötzlich nach, wodurch beim Nachlassen des Druckes Luft in die Lungen eintreten muss. In dieser Weise wiederhole man die künstlichen Ex- und Inspirationen, bis die Athmung in Gang kommt.

Die Wiederbelebungsmethode nach Schultze besteht in folgenden Manipulationen: Man hält das Kind so zwischen den gespreizten Beinen, dass die Daumen an den Vorderflächen des Thorax, die Zeigefinger unter der Achsel und die übrigen Finger

am Rücken liegen. Das Gesicht ist dabei vom Geburtshelfer abgewendet. Das so gefasste Kind wird dann in die Höhe geschwungen, so dass das untere Rumpfende nach dem Geburtshelfer hinübersinkt und, indem der Rumpf in der Gegend der Lendenwirbelsäule sich beugt, der Thorax stark comprimirt wird. Durch diese passive Exspirationsbewegung tritt die aspirirte Flüssigkeit reichlich vor die Athemöffnungen. Eine sehr kräftige Inspiration wird dann dadurch hervorgerufen, dass man mit einem Schwunge den Kinderkörper wieder streckt, so dass er in die frühere Stellung zurückkommt. In derselben Weise wiederholt man die Inspiration, bis die spontane Athmung eintritt.

Nach der Marshall-Hall'schen Methode wird das abgenabelte Kind, dem früher die aspirirten Massen aus der Schlundhöhle entfernt wurden, in ein erwärmtes Tuch eingeschlagen und auf die Bauchfläche gelegt, dass ein Arm unter die Stirne oder vor den Hals zu liegen kommt, wobei man zu sehen hat, dass der Mund der Unterlage nicht dicht anliegt. Nach einigen Secunden legt man das Kind auf die Seite und dann wieder auf den Bauch. In der Bauchlage werden Rücken und Seiten des Thorax gelinde nach oben hin comprimirt und wie die unteren Extremitäten stark frottirt. Nach $^1/_2$—1 Minute kommt das Kind in ein Bad, wird kalt begossen, frottirt und hierauf beginnen die Umdrehungen von Neuem u. s. w., bis das Kind zu athmen beginnt.

Pernice empfiehlt die Faradisation der Phrenici. Abgesehen davon, dass die fremden Körper dabei in den Lungen verbleiben, ist ein asphyktisches Kind längst todt, bevor der nothwendige Apparat beschafft ist.

Luft darf man nie in die Lungen einblasen. Man kann dadurch leicht die Lungenbläschen zerreissen und ein interlobuläres Emphysem erzeugen. Noch wichtiger ist aber der Umstand, dass man stets Exspirationsluft, demnach eine zum Athmen untaugliche einbläst.

Bei den Wiederbelebungsversuchen setze man das Kind nicht zu lange der äusseren Luft aus, man schwächt dadurch die Lebenskraft zu sehr und das Kind stirbt. Es muss daher immer wieder von Zeit zu Zeit in das warme Bad gebracht werden.

Man darf, wenn das Herz noch so schwach schlägt, mit den Wiederbelebungsversuchen nicht zu zeitlich aufhören, da

man das Kind zuweilen bei kaum merkbarem Herzschlage doch noch zum Leben zu erwecken vermag.

Hat man die Schleimmassen aus den Lungen so viel als möglich entfernt, ist die Respiration im Gange, hört man aber noch ein starkes Trachealrasseln, so reiche man ein rasch wirkendes Brechmittel, z. B. Cuprum sulfuricum, um noch den letzten Rest der Schleimmassen herauszutreiben. Unterlässt man dies, so folgen leicht Pneumonien nach.

Die Luftansammlung im Uterus, die Physometra.

Die Luftansammlung im Uterus ist immer die Folge eines gewaltsam stattgefundenen Lufteintrittes von aussen her. Dies geschieht bei Vornahme von Operationen, namentlich bei der Wendung. Selbstverständlich müssen immer die Fruchtwässer bereits abgeflossen sein. Es wird behauptet (Bartscher, Kristeller, Schultze), die Frucht könne diese Luft mit hörbarem Geräusche inspiriren und bei diesen Inspirationen und Exspirationen sogar schreien.

Das Schreien der Frucht im Uterus, den s. g. Vagitus uterinus, habe ich nie gehört und glaube ich auch nicht daran, und zwar aus folgenden Gründen.

Wird bei normaler Thätigkeit des Uterus und ungestörtem Placentarkreislaufe auch zufälliger Weise, wie bei Einführen der Hand in die Uterushöhle, in letztere etwas Luft eingeführt so ist kein Grund vorhanden, dass die Apnoe der Frucht aufgehoben werde. Ueberdies wird die eingedrungene Luft wieder so rasch durch die Uteruscontractionen herausgetrieben, dass die Frucht gar keine Zeit hätte, sie zu inspiriren. Verbleibt dagegen die Luft im Uterus, wie dies zuweilen in der That der Fall ist, so ist dies ein Zeichen eines vollkommenen Darniederliegens der Wehenthätigkeit. In dem Falle ist die Frucht bereits immer todt. Es kommt zu keiner Inspiration, wohl aber zu einer ungemein raschen Fäulniss der Frucht und Gasbildung im Uterus. Selbst beim Steckenbleiben der Frucht nach geborenem Kopfe ist ein Athmen derselben unmöglich, denn es müsste die Kraft ihrer schwachen Inspirationsmuskeln stärker sein, als jene des sich contrahirenden Uterusmuskels, der an Muskelfleisch und Kraftentwicklung die Thoraxmuskeln der Frucht weit über 100mal übertrifft.

Bei normaler Wehenthätigkeit ist der Lufteintritt bedeutungslos. Bei gestörter dagegen ist er von grösster Bedeutung, nicht deshalb, weil er die Wehenthätigkeit etwa stört, sondern weil die eingetretene Luft bei fehlender oder ungenügender Wehenthätigkeit die Fäulniss der hier stets abgestorbenen Frucht ungemein rasch herbeiführt und dadurch eine Infection während des Kreissens zu erzeugen im Stande ist. Es entwickeln sich Fäulnissgase, welche eine rasche künstliche Beendigung der Geburt erheischen. Derartige Kreissende gehen meist in der kürzesten Zeit nach der Geburt zu Grunde.

Die Verletzungen der Geburtswege während der Geburt.

Die Verletzungen des Beckens.

Die Verletzungen des Beckens, als Zerreissungen der Kreuzdarmbeinfugen oder der Symphyse sind immer Folgen eines Kunstfehlers. Sie treten immer nur nach operativen Eingriffen, namentlich nach Extractionen mit der Zange ein. Begreiflicher Weise liefern die engen Becken bei solchen Verletzungen den höchsten Percentsatz.

Die Verletzungen des Uterus.

Die Risse des Scheidentheiles.

Längsrisse der Cervix gehören zu den normalen Ereignissen während der Geburt. Das unterste Uterinsegment kann sich nicht ohne Läsion seiner Continuität so weit eröffnen, dass es die Frucht ohne einzureissen passiren liesse. Diese Risse bedingen den leichten Blutabgang, welchen man bei Erstgebärenden stets nach Verstreichen des Muttermundes beobachtet. Kurz nach der Geburt kann man sie deutlich fühlen. In der Regel haben sie keine weiteren Folgen als die, dass sie eventuel als Aufnahmsstellen des puerperalen Giftes dienen können. Am ausgesprochensten sind sie bei Erstgebärenden und namentlich bei solchen, welche ein höheres Alter erreicht haben. Tiefgreifend und gefährlich werden sie leicht dann, wenn die Frucht bei wenig erweitertem Muttermunde gewaltsam extrahirt wird oder früher Incisionen des Muttermundes gemacht wurden. In solchen Fällen kann das Muskelgewebe bis zum Peritonealüberzuge durchtrennt werden oder letzteren selbst zerreissen, worauf je nach den Verhältnissen umschriebene oder

allgemeine Peritonitiden folgen. Starke seitliche Einrisse geben nach abgelaufenem Puerperium Anlass zur Auswärtsrollung der vorderen und rückwärtigen Muttermundslippe und rufen dadurch mannigfache Störungen hervor, welche später eine operative Restitution der Cervix erfordern (Lacerations-Ectropium von Emmet). Reichen sie nicht bis an das Peritoneum oder dringen sie nicht allzu tief in das Muskelgewebe, so haben sie sofort nach der Geburt keine üblen Folgen. Das Nähen dieser tiefen Risse, wie es von Kaltenbach und Goodell empfohlen wird, ist ungemein mühsam und beschwerlich und führt meist zu keinem Ziele, da die an einander genähten gequetschten Wundränder gewöhnlich nicht haften.

Die queren Risse der Cervicalportion beobachtet man unverhältnissmässig häufiger bei engem Becken als bei normalem, obwohl sie an und für sich selten vorkommen. Beim partiell in der C. v. verengten Becken kann sich, wie bereits erwähnt, die eine Muttermundslippe einklemmen. Gewöhnlich ist es die rückwärtige, seltener die vordere. Ausnahmsweise werden beide Lippen eingeklemmt. Wird die Reposition zur richtigen Zeit versäumt, so schwillt die Lippe zuweilen bis Faustgrösse an und kann wegen des feststehenden Kopfes nicht mehr zurückgebracht werden. Unter solchen Umständen wird sie entweder während der Geburt spontan abgetrennt oder geschieht dies nach Mortification des gequetschten Gewebes erst im Wochenbette. Blutung erfolgt bei der Abtrennung in der Regel keine. Erfolgt keine septische Erkrankung von der Wunde aus, so ist das Ereigniss bedeutungslos. Sollte die geschwellte Lippe dem Durchtreten des Kopfes Hindernisse bereiten, so kann man sie an ihrer Basis abtragen. Das Gleiche thut man, wenn sie während oder nach der Geburt theilweise abgetrennt ist, um nachträglichen Verjauchungen vorzubeugen.

Nicht so gut werden die noch viel selteneren ringförmigen Abreissungen der Vaginalportion vertragen. Sie kommen zu Stande, wenn der Kopf bei frühzeitigem Wasserabflusse rasch tief herabtritt und der Muttermund keine Zeit findet, zu verstreichen. Wie selten dieses Ereigniss ist, erhellt daraus, dass bisher nur 11 einschlägige Beobachtungen, und zwar jene von Levy, Scott, Kiwisch, Barker, Staude, Weiser, Streng-Kleinwächter, Gervis, Kennedy,

Gray, Priester, bekannt sind. Die Nachbehandlung ist symptomatisch und wesentlich eine local desinficirende.

Die allmälige Durchreibung des Uterus.

Die allmälige Durchreibung des Uterus, die Usur, entsteht dann, wenn eine umschriebene Stelle des unteren Uterinsegmentes einem lange andauernden Drucke ausgesetzt wird. Bei Beckenendlagen ist dies begreiflicher Weise nicht der Fall, sondern blos bei Schädellagen. Befördert wird sie durch räumliche Missverhältnisse, und namentlich wenn eine umschriebene Stelle der Beckenwand im Eingange oder in der Höhle stark hervortritt, so bei stark vorragendem Promontorium, bei Exostosen an der hinteren Symphysenwand oder anderen Stellen, bei scharfen Rändern des horizontalen Schambeinastes u. d. m. Die Usur tritt daher bei engem Becken, grossem, hartem Kopfe und kräftiger Wehenthätigkeit ein. Nicht selten gibt ein unzeitiges Operiren den Anlass zu ihrer Entstehung ab, so z. B. Applicationen der Zange vor eingetretener Configuration des Kopfes, der Gebrauch des Kephalothryptors, wenn ihm die Perforation nicht vorausgeschickt wurde u. d. m. Doch kann auch zur richtigen Zeit operirt werden und dennoch eine Usur erfolgen. Dies geschieht namentlich bei einem hochgradig in der C. v. verengten Becken, wo die Geburt bereits längere Zeit dauerte. Bei der Extraction des Schädels wird die schon von früher her stark gedrückte Stelle der Uteruswand noch mehr comprimirt, so dass die Weichtheile vollkommen zermalmt werden. Je nach der Stelle, an welcher der Druck stattfand, wird das Peritoneum mit eröffnet, oder bleibt es intact, oder kommt es nachträglich im Wochenbette zu einer Blasen-Cervix-Fistel.

Die Symptome der Uterusruptur fehlen. Es sind nur jene Symptome vorhanden, wie sie ungemein schweren Geburten entsprechen. Die Läsion des Peritoneum charakterisirt sich durch einen dünnen, fadenförmigen Puls. Blutungen treten gewöhnlich nicht ein.

Der Verlauf ist verschieden. Wenn der Druck eine Stelle traf, ohne das Peritoneum zu verletzen, ist der Ausgang in Heilung kein seltener. Im gegenseitigen Falle gehen die Kranken beinahe stets an einer Peritonitis zu Grunde, doch hängt der Verlauf wesentlich mit davon ab, ob eine septische Infection eintritt oder nicht.

Die Behandlung kann nur eine prophylaktische sein. Bei abgestorbener Frucht trachte man, wenn der Druck von Seite des Schädels ein zu heftiger ist und zu lange dauert und die Frucht nicht mehr lebt, die Frucht zu perforiren, um den Druck zu vermindern. Die Extraction des Kopfes nehme man mit der Hand vor, denn die Weichtheile leiden bei diesem Extractionsmodus am wenigsten. Die Zange gebrauche man nur im Nothfalle. Noch gefährlicher ist der Kephalothryptor wegen der Schwere seiner Löffel, welche die Weichtheile zu sehr drücken. Von der Wendung ist bei fixirtem Kopfe aus den bereits angeführten Gründen keine Rede.

Die Rupturen des Uterus.

Die Zerreissungen des Uterus sind spontane oder artificielle.

Die artificiellen Risse sind häufiger als die spontanen. Sie können zu Stande kommen, wenn die Frucht bei einer Beckenendlage und wenig erweitertem Muttermunde zu rasch extrahirt wird. Namentlich leicht aber kann der Riss entstehen, wenn die Zange bei wenig erweitertem Muttermunde angelegt wurde und behufs rascherem Austritte der Muttermund incidirt wurde. Noch häufiger sieht man sie bei Querlagen nach forcirten Wendungsversuchen und kommen sie in dem Falle weit häufiger links als rechts vor, denn ungeübte Operateure benützen stets die rechte Hand bei der Vornahme der Wendung.

Die Zerreissung findet immer in der Cervix statt, weil diese die dünnste und nachgiebigste Wand besitzt. Der Riss kann sich wohl bis in den Körper hinein erstrecken, geht aber nie von diesem oder dem Grunde aus. Der Riss ist meist ein Längsriss, seltener ein querer oder schräger. Entweder trifft er nur die Muskulatur oder auch den Peritonealüberzug. Bei erhaltenem Peritoneum findet sich unterhalb desselben ein verschieden grosses Blutextravasat. Nicht selten wird mit der Hand auch Luft in die Rissstelle eingeführt und sammelt sich dieselbe dann unterhalb des abgehobenen Peritoneum an, s. g. subperitoneales Emphysem des Uterus. Befindet sich dasselbe an der vorderen Wand des Uterus, so fühlt man es mit der Hand als ein deutliches, umschriebenes Knistern. Bei Durchtrennung des Peritoneum ergiesst sich viel Blut in die

Abdominalhöhle. Erfolgt der Riss vorne in querer Richtung, knapp oberhalb der Scheide, so kann sich der Uterus nach Austritt der Frucht in die Bauchhöhle contrahiren und kippt nach hinten in die Kreuzbeinhöhlung um.

Von viel grösserem Interesse ist der spontane Riss.

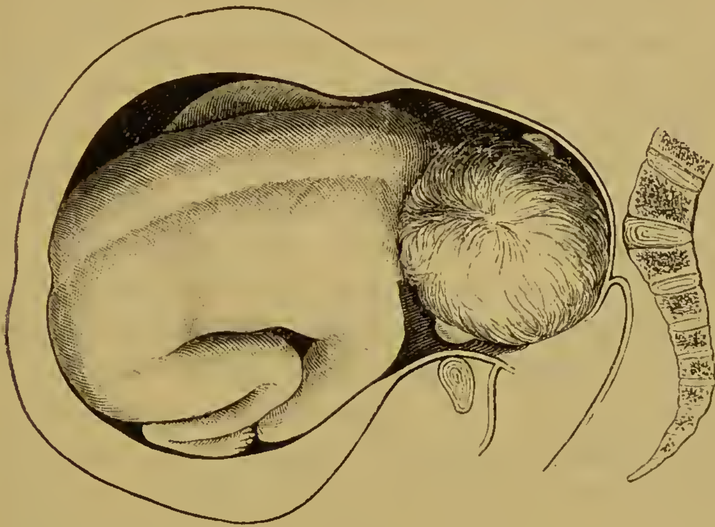
Aetiologie. Die spontane Zerreissung des Uterus ist nur auf ein bestehendes Missverhältniss zwischen Frucht und Becken bei lange andauerndem Kreissen zurückzuführen, wodurch die Wand des Uterus abnorm verdünnt wird. Dies findet bei engem Becken, grosser Frucht und bei Querlagen statt und hier beobachtet man auch die spontanen Uterusrupturen. Eine Prädisposition des Uterusgewebes zum Eintritte des Risses gibt es nicht, ebensowenig geben angeborene Missbildungen oder Erkrankungen des Organes Anlass zu Zerreissungen. Der Riss erfolgt blos bei gesundem Uterus, weil sich nur ein solcher kräftig contrahirt.

Die Zerreissung erfolgt nach Bandl's ausgezeichneter Beschreibung folgendermassen: Wenn der in das Becken hineindrängende Fruchttheil Hindernisse findet, so rückt der innere Muttermund in Folge der bedeutenden Zerrung des unteren Uterinsegmentes immer weiter hinauf. Die Cervix wird abnorm gedehnt und das topographische Verhältniss der Muskelsubstanz des Uterus zum Beckeneingange geändert. Wenn das Hinderniss nicht überwunden werden kann, versagen nach langem, vergeblichen Kreissen die Adnexa, d. h. die Weichtheile, durch welche der Uterus mit seiner Umgebung zusammenhängt, ihre Dienste und ebenso die Bauchpresse. Sie sind nicht mehr im Stande, den Uterus gegen das Niveau des Beckeneinganges zu fixiren. Dadurch entsteht eine Disharmonie der Factoren, welche bald dahin führt, dass die Uteruscontractionen, die Bauchpresse und die Adnexa überwiegen und ihre Wirkung gegen den Uterus selbst kehren. Der Körper und Grund des Uterus ziehen sich immer weiter über den fixen Punkt, den Kopf und Körper der Frucht empor. Der elastische Hals des Uterus wird abnorm gedehnt und bleibt mit seinem infravaginalen Theile gewöhnlich zwischen Kopf und Beckeneingang in der Klemme, d. h. die Frucht wird mit einem grösseren oder kleineren Theile ihres Körpers in die Cervix hineingeboren (Fig. 82), verdünnt und zerreisst sie. Bei Erstgebärenden geschieht dies seltener, weil die Adnexen und die Bauchpresse einen grösseren Wider-

stand leisten und gewöhnlich früher schon eine Erschöpfung der Kreissenden oder eine Erkrankung des Uterus eintritt, bevor es zur Zerreissung kommt. Doch bleibt für die nächstfolgende Geburt eine Prädisposition zur Ruptur zurück. Bei Mehrgebärenden weicht der Uterus wegen seiner schlafferen Wandungen früher und leichter aus seiner Lage und dehnt sich die Cervix eher aus. Mit bedingt wird dies auch dadurch, dass die Früchte Mehrgebärender in der Regel schwerer und grösser sind als solche Erstgebärender.

Bei Beckenverengerungen hohen Grades sind Uterusrupturen selten, denn für das Zustandekommen der Ruptur ist eine längere Zeit nothwendig und bevor diese verfliesst, erkrankt nicht selten der Uterus und wird functionsunfähig oder intervenirt früher ärztliche Hülfe. Bei Querlagen wird die Schulter in die Cervix hineingeboren und zerreisst sie. Da diese abnormen Lagen bei Erstgebärenden seltener sind, so kommen auch aus diesem Grunde bei ihnen Rupturen seltener vor. Der Hydrocephalus dehnt die Cervix stark in die Breite, er gibt daher gleichfalls ein veranlassendes Moment zur Entstehung der Ruptur ab.

Fig. 82.



Der **Sitz der Ruptur** ist die Cervix, weil diese Partie am stärksten ausgedehnt wird und die dünnste Wand besitzt. Die Richtung derselben ist verschieden, longitudinal oder quer. Bei bedeutender Ausdehnung des Risses können je nach dem Sitze desselben auch die benachbarten Organe mit betheiligt sein. Meistens trifft der Riss auch das Peritoneum, namentlich wenn die Wehen sehr kräftig sind und der Riss plötzlich

erfolgt. In anderen Fällen bleibt das Peritoneum erhalten und die Frucht wird theilweise unter die abgehobene Serosa geboren.

Häufigkeit. Nach Bandl kommt die Uterusruptur im Mittel unter 1200 Geburten etwa 1mal vor, nach Anderen ist sie seltener. Bei Geburt von Knaben ist sie etwas häufiger als bei solchen von Mädchen, da erstere etwas schwerer und grösser sind als letztere. Meist beobachtet man sie bei Mehrgebärenden im Alter von 30 bis 40 Jahren.

Die Symptome bestehen knapp vor Eintritt der Ruptur darin, dass die Cervix immer mehr und mehr ausgedehnt wird und der innere Muttermund weiter hinaufrückt. Man erkennt dies zuweilen an einer äusserlich sichtbaren seichten Querfurche, welche quer unterhalb des Nabels hinzieht und die Grenze zwischen Uteruskörper und Cervix andeutet. Gleichzeitig weicht die Uterussubstanz nach der entgegengesetzten Seite aus, weil die Cervix an einer Seite stark ausgedehnt wird. Die Frau ist dabei aufgeregt, ihr Puls beschleunigt, der Gesichtsausdruck ängstlich. Es erfolgt Collapsus und plötzliches Erbrechen. Wenn der Riss eintritt und die Frucht aus der Cervix nur partiel austritt, so weicht der Uterus nach der entgegengesetzten Seite aus. Steht dabei der Fruchttheil fest, so lässt sich das Ereigniss von der Vagina aus nicht erkennen. Bald aber wird der Fruchttheil beweglich und bei der Untersuchung geht Blut nach aussen ab. Die Wehen brauchen nicht immer aufzuhören, denn zuweilen contrahirt sich noch das Corpus und der Fundus und treiben die Frucht zur Gänze unter das Peritoneum oder durch dieses in die Bauchhöhle, worauf die Wehen aufhören. Die Placenta wird in die Bauchhöhle, die Cervix oder nach aussen geboren oder bleibt sie haften. Gewöhnlich aber sistiren die Wehen nach dem Risse sofort zur Gänze. Es tritt ein heftiger umschriebener Schmerz ein. Die Kreissende geräth in das höchste Stadium der Angst, klagt über Schwarzwerden vor den Augen, es bricht ein kalter Schweiss aus, sie beginnt zu collabiren, und in Folge der inneren Blutung anämisch zu werden. Der Puls wird fadenförmig. Nicht lange darauf folgt Erbrechen und häufig ein gleichzeitiger Blutabgang nach aussen. Je bedeutender die innere und äussere Blutung, desto eher tritt der Tod ein. Bei der äusseren Untersuchung kann man die Contouren des Uterus und der Frucht durch das Gefühl von einander unterscheiden.

Ein Vorfall der Därme tritt selten ein. Untersucht man innerlich, so findet man den Riss. Der Fötalpuls schwindet nach der Ruptur ungemein rasch.

In anderen Fällen, namentlich wenn die Ruptur langsam vor sich geht, können die Symptome im Beginne fehlen, doch stellen sie sich gewöhnlich bald ein.

Die sichere Diagnose der Ruptur und des Austrittes der Frucht aus dem Uterus ergibt nur der leere Uterus und die ausser seinen Contouren liegende, durch die Bauchdecken ganz oder theilweise fühlbare Frucht. Bei beweglich im Eingange stehendem Fruchttheile kann man zuweilen die Rissstelle in der Cervix fühlen. Wenn nur ein Theil der Frucht ausgetreten und das Peritoneum intact geblieben, so kann, namentlich falls ein Fruchttheil fest im Becken steckt, die Diagnose zuweilen etwas schwierig werden. Von grosser Bedeutung ist der Puls und das Verhalten des Allgemeinbefindens. Bei Querlagen mit vorgefallenem Arme und fest eingekeilter Schulter erkennt man den erfolgten Riss daran, dass die Frucht beweglich wird. Sie lässt sich mit Leichtigkeit mit dem Finger in die Höhe heben, wobei sich Blut nach aussen ergiesst.

Die Prognose für die Mutter ist eine höchst bedenkliche. Sie stirbt entweder sofort an der Hämorrhagie oder geht sie erst im Wochenbette an der consecutiven Peritonitis zu Grunde. Oft stirbt sie rasch, ohne dass die Blutung eine sehr bedeutende gewesen wäre, so dass man in diesen Fällen den Tod auf Rechnung des Shok, wie nach grösseren chirurgischen Operationen, setzen muss. Bleibt die Frau am Leben, so spielen sich die gleichen Processe ab, wie sie bei der Extrauterinalschwangerschaft erwähnt wurden. Ist das Peritoneum erhalten und wird die Frucht mittels der Wendung und Extraction rasch entbunden, so bessert sich die Prognose um ein Weniges. Es tritt eher Genesung ein.

Die Prognose bezüglich der Frucht wird nur dann etwas günstiger, wenn letztere sofort nach Eintritt der Ruptur extrahirt wird. Wird dies versäumt, so geht die Frucht in der kürzesten Zeit zu Grunde.

Die Therapie muss, sobald der Arzt die Geburt vom Beginne an leitet, eine prophylaktische sein, um dem Eintritte der Ruptur womöglich vorzubeugen. Sobald sich die erwähnte, über den Unterleib quer hinüber ziehende Furche zu bilden

beginnt, ist Gefahr im Verzuge und die Ruptur bevorstehend. Merkt man, dass das untere Uterinsegment zu stark, namentlich nach der einen Seite hin, ausgedehnt wird, so muss getrachtet werden, die Geburt künstlich zu beendigen. Auch das Allgemeinbefinden der Kreissenden, ihre Temperatur, die Lage der Frucht, die Grösse des entgegenstehenden Hindernisses, die Intensität und rasche Wiederkehr der Uteruscontractionen u. d. m. muss wohl beachtet und verwerthet werden.

Nicht viel nützt die entsprechende Seitenlagerung der Kreissenden, um die ausgedehnte Seite des Uterus zu entlasten, nicht viel mehr eine schonende Fixation des Uterus von aussen. Sind die Verhältnisse weiter vorgeschritten und ist der Kopf beweglicher, so kann zuweilen die Wendung von Nutzen sein. Doch liegt die Gefahr nahe, dass die ohnehin schon stark gedehnte Cervix bei der Drehung der Frucht noch mehr gezerrt wird und an der Stelle, wo der Kopf liegt, einreisst. Entschliesst man sich trotzdem zur Wendung, so muss auf den Kopf von aussen ein Druck ausgeübt werden und derselbe mehr nach innen gedrängt werden, damit die Cervix nicht an der Druckstelle einreisse. Bei allzu stark ausgedehnter Cervix darf man nicht wenden, sondern muss die Frucht extrahiren. Lebt die Frucht, so applicire man die Zange, doch sei man sehr vorsichtig, um ja nicht die dünne Cervix mit den Löffeln einzureissen. Bei abgestorbener Frucht mache man die Perforation in der Zange und extrahire dann.

Wenn aber die Ruptur bereits eingetreten ist und die Frucht noch theilweise im Uterus steckt, so nehme man sofort die Wendung und Extraction vor. Liegt aber die Frucht zur Gänze in der Bauchhöhle, so ist die sofortige Laparotomie angezeigt. Zur richtigen Zeit vorgenommen, rettet sie der Frucht das Leben und bessert die Prognose für die Mutter wesentlich. Begreiflicher Weise muss man, wenn die Frucht mittels der Wendung und Extraction entfernt wurde, die Placenta mit der Hand entfernen. Injectionen dürfen nicht gemacht werden, man muss sich damit begnügen, die Blutcoagula, soweit als es angeht, mit der Hand zu entfernen. Nachblutungen suche man durch Einlegen von Eisstückchen in den Uterus zum Stillstande zu bringen. Von einer Tamponade des Uterus ist selbstverständlich keine Rede.

War der Uterus wegen des engen Beckens bereits einmal in Gefahr zu zerreissen, oder fand dies gar schon einmal statt, so ist doppelte Vorsicht geboten.

Die vollständige Ausreissung der Gebärmutter ist immer Folge eines crassen Kunstfehlers. Merkwürdiger Weise kann das Weib selbst diese colossale Verletzung überleben, wie dies Bernhard, Wrisberg, Gaches, Breslau und Schwarz mittheilen.

Die Inversio uteri.

Unter Inversion verstehen wir eine Umstülpung des Uterus, ausgehend vom Fundus. Der niederste Grad stellt nur eine Einsenkung des Grundes dar, die s. g. Depressio uteri. Sinkt der Grund tiefer ein, so rückt er gegen den Muttermund vor. Der höchste Grad ist die vollständige Umstülpung mit gleichzeitigem Vorliegen des Uterus vor den Genitalien.

Aetiologie. Die Inversion entsteht immer nur während oder knapp nach der Geburt, denn um diese Zeit sind die Uteruswände des Grundes in der Lage durch einen Druck von oben oder einen Zug von unten eingestülpt zu werden. Sie kann entstehen, wenn die Kreissende im Stehen gebärt, wobei die fest adhärirende Placenta und der Nabelstrang den Uterusgrund beim Fallen der Frucht mit herabzieht. Ebenso kann sie bei schlaffen Uteruswandungen dann entstehen, wenn am Nabelstrange zu stark gezogen wird. Unzweckmässige äussere Manipulationen am Uterus können sie gleichfalls herbeiführen (Stadfeldt).

Die Umstülpung des Uterus ist eines der schwersten Ereignisse, welches die Entbundene treffen kann. Die nächste Folge ist eine schwere Schädigung des Allgemeinbefindens. Es tritt Erbrechen, Ohnmacht, kalter Schweiss, kleiner Puls ein, die Gesichtszüge verfallen und nicht so selten folgt plötzlicher Tod, wahrscheinlich als Folge der plötzlichen Erschütterung des Nervensystemes oder der gestörten Druckverhältnisse im Unterleibe. Haftet die Placente noch an, so fehlen die Blutungen. Ist sie dagegen bereits abgelöst, so kommt es zu einer sehr heftigen Blutung, welche leicht den Tod nach sich zieht da sie nicht zu stillen ist.

Die Diagnose ist bei vollständiger Umstülpung und bei Vorliegen des Uterus leicht. Ist die Inversion dagegen nur

partiel, so muss man erst innerlich und äusserlich untersuchen, um sie zu erkennen. Der Uterusgrund steht tiefer und weist eine Einsenkung auf. Oberhalb des Muttermundes oder von ihm eingeschnürt, fühlt man einen glatten, runden Tumor, welcher bei oberflächlicher Untersuchung für einen Polypen gehalten werden könnte.

Sich selbst überlassen, folgt der Inversion nicht so selten der Tod, entweder durch Blutung aus der Placentarstelle oder durch Einschnürung des invertirten Uterus von Seite des äusseren Muttermundes. In den invertirten Fundus sinken Darm und Netzstücke und werden comprimirt. In anderen Fällen folgt eine Entzündung des Uterus und Peritoneum. Bei geringen Graden kann eine spontane Aufrichtung erfolgen.

Die Prognose ist sehr bedenklich, und zwar desto ungünstiger, je ausgesprochener die Einstülpung ist und je später ärztliche Hülfe intervenirt.

Die Therapie besteht in der Reposition. Zuerst schiebt man den Uterus in die Vagina zurück, hierauf legt man die Hand conisch zusammen und drückt mit ihrer Spitze gegen die tiefste Stelle des umgestülpten Organes, um es allmälig emporzuschieben. Sollte die Placenta noch anhaften, so warte man mit ihrer Lösung bis die Reposition gelungen, man erhält sonst eine heftige, nicht zu stillende Blutung. Nur wenn die Reposition nicht gelänge, löse man die Placenta früher ab. In der Chloroformnarkose muss man dann reponiren, wenn sich der Muttermund bereits zu contrahiren anfing. Nach gelungener Reposition löst man die Placenta und lässt die Hand im Uterus liegen, wobei man gleichzeitig äussere Frictionen des Uterusgrundes vornimmt, um ausgiebige Contractionen zu erregen. Zur Unterstützung derselben injicire man eiskaltes Wasser in den Uterus und mache eine subcutane Ergotininjection. Die Nachbehandlung besteht im Einhaltenlassen absoluter Ruhe, bei Vermeidung jeder Action der Bauchpresse.

Bei Unmöglichkeit der Reposition begnüge man sich, das Organ in die Vagina zurückzubringen.

Die Verletzungen der Scheide.

Die Risse im obersten Theile der Scheide, im Scheidengrunde sind sehr bedenklich.

Unter Umständen treten sie spontan ein. Wie erwähnt

wurde, kann sich der Uterus beim partiel in der C. v. verengten Becken von der Vagina abtrennen, wenn die Wässer frühzeitig abfliessen und sich der Muttermund zu rasch erweitert, wodurch er die Vagina zu sehr zerrt. In anderen Fällen reisst das Scheidengewölbe nur an einer umschriebenen Stelle ein.

Häufiger sind die artificiellen Risse des Scheidengrundes, bei ungeschickt vorgenommener Wendung, bei Verletzungen des Scheidengewölbes mit den Zangenlöffeln u. d. m.

Die Symptome sind ein heftiger Schmerz mit nachfolgender Blutung und das Fühlen der Oeffnung. Nicht selten fallen bei grossem Risse Eingeweideschlingen und Netzstücke vor. Die Zeichen des plötzlich eintretenden Collapsus sind wohl nicht so ausgesprochen wie bei der Uterusruptur, doch fehlen bei bedeutenderen Verletzungen schwere Allgemeinerscheinungen nie.

Die Prognose ist dubios. Wird nicht Hülfe geleistet, so kann sich der Riss bei der spontanen Geburt noch vergrössern oder die Frucht durch die Rissöffnung in die Bauchhöhle hinein geboren werden, wenn das Peritoneum mit durchtrennt wurde.

Die Behandlung besteht in der künstlichen Beendigung der Geburt und im Vernähen der Wunde, so weit es möglich ist. Einspritzungen in die Vagina dürfen nicht vorgenommen werden, weil die Flüssigkeit in die Bauchhöhle getrieben würde.

Continuitätstrennungen im mittleren Theile der Scheide sind entweder Längsrisse oder umschriebene Durchreibungen.

Längsrisse der Scheide als oberflächliche Schleimhautverletzungen sieht man ungemein häufig, namentlich bei Erstgebärenden. Sie sind eine natürliche Folge der starken Zerrung bei Durchtritt des Kopfes und haben, wenn sie keinen Infectionsherd abgeben, keine Bedeutung.

Tiefgehende Verletzungen mit Zerreissung der hinteren Blasenwand im weiten Umfange sind meist Folge eines unzweckmässigen und vorzeitigen Operirens. Sie kommen nach forcirten Drehungen des Kopfes mit der Zange, nach Extractionen bei wenig eröffnetem Muttermunde, nach Operationen am Schädel mit scharfen und spitzen Instrumenten, bei Extractionen, wobei Knochensplitter vorragen, bei forcirten Wendungsversuchen

u. d. m. vor. Die rückwärtige Blasenwand kann ihrer ganzen Länge nach zerrissen werden. Im Grossen und Ganzen steht ihre Häufigkeit im umgekehrten Verhältnisse zur Erfahrung und Geschicklichkeit des Geburtshelfers.

Zerreissungen der hinteren Wand der Scheide mit Durchtrennung der vorderen Mastdarmwand stehen bezüglich ihrer Aetiologie mit den Zerreissungen des Dammes in engem Connexe.

Umschriebene Durchreibungen treten namentlich bei engem Becken ein und betreffen gewöhnlich die vordere Wand der Vagina. Nicht immer jedoch sind sie Folgen eines räumlichen Missverhältnisses. Relativ häufig sind sie Folgen eines unzweckmässigen, unzeitigen Operirens. Es tritt im Wochenbette Drucknekrose ein und consecutiv eine Communication zwischen Blase und Vagina (Blasen-Scheiden-Fistel). Unter besonders günstigen Umständen kann die Fistel im Wochenbette spontan zur Heilung gelangen.

Verletzungen des Scheideneinganges vermisst man bei engen Weichtheilen und grossem oder ungünstig eingestelltem Kopfe beinahe nie. Während der Geburt kann man ihnen am besten mittels der blutigen Erweiterung der Schamspalte ausweichen und dadurch, dass man den Kopf möglichst langsam austreten lässt. Verletzungen in der Gegend der Urethra und Clitoris sind immer auf eine unzweckmässige Leitung der Geburt von Seite der Hebamme oder gar des Arztes zurückzuführen. Meist sind diese Verletzungen oberflächlich und wird die Blutung nur dann intensiver, wenn der Riss bis in die Schwellkörper der Clitoris dringt. Aber selbst in dem Falle ist die Blutung leicht und schnell zu stillen, da man das blutende Gewebe an den dahinter liegenden Knochen andrücken kann.

Die Verletzungen des Dammes.

Risse des Frenulum sind sehr häufig, insbesondere bei Erstgebärenden. Ihre Frequenz beläuft sich bei letzteren auf etwa 60%, während sie bei Mehrgebärenden bis auf 30% sinkt. Sie sind von keinem Belange.

Von viel grösserer Bedeutung sind die Zerreissungen des Dammes. Sie kommen in verschiedenen Formen vor.

Meist beobachtet man die vulvo-perinalen Rupturen.

welche von der hinteren Commissur an beginnen und von hier aus verschieden weit nach hinten schreiten. Sie sind entweder nur oberflächlich, so dass nur die Haut betroffen wird, oder dringen sie verschieden weit in die Muskulatur ein. Sie können sich bis in das Rectum hinein erstrecken oder gar über dasselbe hinaus gehen, so dass der ganze Damm verloren geht.

Ihre Entstehungsursache ist mannigfaltig. Meist sind sie auf eine Enge der Genitalmündung und ein zu rasches Hervortreten des Kopfes zurückzuführen. Begünstigt werden sie durch ungünstige Einstellungen des Kopfes, bei welchen derselbe die Scheide mit einem grossen Durchmesser passirt (Scheitellagen u. s. w.). In anderen Fällen ist der Damm an sich zu wenig dehnbar und reisst leicht ein, wie bei Gegenwart von syphilitischen Affectionen, Condylomen u. d. m. Den gleichen Effect haben Oedeme dieser Partien, alte unnachgiebige Narben u. d. m. Zuweilen ist der Damm ungewöhnlich dünn, leicht zerreisslich oder wenig ausdehnungsfähig, wie bei alten Erstgebärenden. Auch ein breiter Damm begünstigt die Entstehung der Ruptur. Meistens aber trägt an der Zerreissung ein unzweckmässiger Schutz des Dammes beim Durchtritte des Kopfes Schuld.

Verlässt der Kopf beim Durchtritte der Scheide seine Führungslinie und macht er seinen Weg längs der Beckenachse, so zerreisst er, etwa in der Höhe des unteren Drittheiles, die hintere Wand der Scheide und das Septum rectovaginale und tritt, die Weichtheile des Dammes durchwühlend, in der Mitte zwischen Vagina und Rectum heraus, deren Mündungen vollständig intact lassend. Dies ist die s. g. Ruptura centralis. Diese Risse sind sehr selten.

Die Symptome der Ruptur sind ein plötzlicher Schmerz und eine Blutung, doch ist letztere gewöhnlich unbedeutend.

Die Diagnose ist sehr leicht. Es genügt zu derselben eine Ocularinspection.

Die Prognose ist verschieden, je nach der Art und dem Grade der Verletzung und je nach dem Zeitpunkte, wann ärztliche Hülfe intervenirte. Unbedeutende Verletzungen heilen wohl von selbst ohne weitere Folgen, können aber, ebenso wie grosse, Ausgangspunkte puerperaler Infectionen werden. Grössere Risse können durch eine nachfolgende Gangrän noch umfangreicher werden, ziehen aber gewöhnlich diese üble Folge

nach sich, dass bei ihnen eine spontane Wiedervereinigung der Wunde nicht erfolgt.

Die Behandlung ist prophylaktisch und curative.

Die Prophylaxe besteht in einer gehörigen Leitung der Geburt und einem entsprechenden Schutze des Dammes. Der Damm muss gehörig geschützt und der Kopf gezwungen werden, möglichst langsam hervorzutreten. Steht trotz aller Vorsicht die Gefahr des Einrisses bevor, weil die Genitalmündung zu enge oder der Kopf zu gross ist, so muss die Episiotomie gemacht werden. Presst dagegen die Kreissende trotz allem Verbote zu heftig mit und tritt in Folge dessen der Kopf zu rasch hervor, so lege man die Zange an, da man mittels derselben den Kopf gegen den Willen der Kreissenden zwingen kann, langsam hervorzutreten und damit den Weichtheilen Zeit verschafft, sich allmälig ohne Continuitätsverletzung auszudehnen.

Die curative Behandlung besteht in der möglichst raschen Wiedervereinigung der getrennten Theile mittels der Naht. Zuerst besichtige man die Wunde, um deren Grösse und Form zu erfahren, dann glätte man deren Ränder mit der Scheere, wenn sie fetzig und uneben sind. Je nach der Länge der Wunde lege man verschieden viele Nähte an. Bei tiefergreifenden Substanzverlusten müssen die Nähte den Wundrand tief und weit umgreifen. Stets beginne man mit dem Nähen vom hinteren Wundwinkel aus. Bei centralem Risse muss man zuerst das zerrissene Recto-Vaginal-Septum von oben nach abwärts vernähen und übergeht erst dann zur Vereinigung des Dammes. Bei höher hinauf reichenden Wunden muss man die Nadel mittels eines Halters führen. Das Nahtmateriale kann welches immer sein, gleichgültig ob Draht oder Seide. Wenn möglich, operire man unter Carbolspray. Ist dies nicht möglich, so irrigire man die Scheide wenigstens vor und nach Anlegung der Naht mit Carbolwasser. Auf die verschlossene Wunde kommt ein in eine concentrirtere Carbollösung getauchter Wattebausch zu liegen. Die Nähte bleiben zumindest 4—8 Tage liegen. Eitern auch die Stichöffnungen wegen des zu langen Liegens der Fäden, so ist dies von keinem Belange. Die ersten Tage post partum muss die Kranke ruhig sein und eine starke Entfernung der Kniee vermeiden. doch ist ein Zusammenbinden derselben, wie es früher üblich

war, überflüssig. Zweckmässig ist es, die ersten Tage den Katheter zu appliciren. Die Vagina muss vorsichtig täglich mit lauem Carbolwasser irrigirt werden, um septischen Infectionen vorzubeugen. Zweckmässig ist es, wenn der Stuhl einige Tage länger als sonst angehalten bleibt, um die Wunde vor einem Aufreissen zu bewahren. Namentlich gilt dies von den centralen Rupturen. Unter günstigen Verhältnissen, insbesondere bei Individuen der besseren Stände verheilen die Risse unter zweckmässiger Nachbehandlung meist per primam intentionem. Merkwürdiger Weise heilen die centralen Risse in der Regel rascher als die einfachen Perinealrisse. Sollte man den Riss erst einige Stunden oder gar erst 1 bis 2 Tage nach der Geburt zu Gesicht bekommen, so lege man nach Abtragung und Auffrischung der Wundränder auch noch jetzt die Naht an, denn durchaus nicht selten folgt auch um diese Zeit noch primäre Vereinigung.

Die Zerreissungen tiefliegender Gefässe in den Genitalien und deren Umgebung, der Thrombus oder das Haematoma vaginae.

Unter Thrombus oder Haematom der Vagina versteht man eine Zerreissung tief liegender Gefässe, meist Venen, ohne oberflächliche Gewebstrennung und Bluterguss in das benachbarte Bindegewebe.

Der Sitz der Blutung ist ein verschiedener. Der Thrombus ist oberflächlich, sein Sitz ist das Bindegewebe der Vagina, der Labien oder des Perineum. Er kann sich nach vorne bis unter die Bauchhaut, bis über das Mesogastrium und über die ganze Regio glutea ausbreiten. In anderen Fällen erfolgt die Blutung zwischen Fascia superficialis und media. Die Blutung kann aber auch zwischen der Fascia media und profunda stattfinden. In diesen beiden letzteren Fällen ist der Bluterguss von geringerem Umfange. Der Thrombus kann sich zwischen Fascia profunda und Fascia pelvis bilden. In dem Falle kann er sich weit ausbreiten und sogar bis in die Fossa iliaca und die Regio sacralis und lumbalis erstrecken. In seltenen Fällen bildet sich auch ein subperitonealer Thrombus. Das Blut ergiesst sich in das Bindegewebe zwischen Beckenfascie und dem parietalen Blatte des Peritoneum. Hier kann der Bluterguss dem M. psoas entlang bis an die Nieren reichen. Schliesslich kann sich der Thrombus auch in der Schleimhaut der Vagina selbst bilden.

Der Thrombus kann in allen Fällen äusserlich erscheinen. Bei jenen Hämatomen, welche unterhalb der Fascia pelvis entstehen, findet der Bluterguss meist in einem oder in beiden Labien statt, seltener in den Nymphen, im Scheideneingange, am Damme und um den Anus. Bei Thromben höher gelegenen Ursprunges sind Suffusionen in den Labien und im Perineum nur nach Durchbruch der Fascia pelvis möglich. Selten wird die Hülle des Thrombus nach aussen durchbrochen, so dass auch eine äussere Blutung stattfindet.

Die Grösse der Geschwulst ist verschieden, die Vulva kann in weiterem Umfange unterminirt und das Labium zu Faustgrösse und darüber anschwellen. Zumeist ist der Bluterguss nur ein einseitiger, doch kann er sich auch beiderseitig einstellen.

Ausnahmsweise, wie dies Braun beobachtete, kann sich der Thrombus schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft bilden. Gewöhnlich tritt er während der Geburt, vor Austritt des Kopfes ein, doch kann er auch erst post partum zu Stande kommen.

Ueber die Aetiologie ist man bisher noch nicht im Reinen. Von manchen Seiten wird eine grössere Brüchigkeit der Gefässwände als prädisponirendes Moment angenommen, doch fehlt dieser Annahme der pathologisch-anatomische Beweis. Ektasien der Venen prädisponiren nicht. Wenn auch nicht daran zu zweifeln ist, dass die Zerreissung der tiefliegenden Venen durch den Druck von Seite des die Vagina passirenden Kopfes zu Stande kommt, so sind doch die letzten Ursachen unbekannt, denn gar häufig wirkt auf die Weichtheile bei schwierigeren Geburtsfällen ein noch bedeutender Druck, ohne dass es zum Entstehen eines Thrombus käme. Schliesslich sprechen die Beobachtungen an der Schwangeren dafür, dass der Thrombus auch auf andere Weise als durch den Druck von Seite des durchtretenden Kopfes zu Stande kommen könne.

Ueber die Art des Zustandekommens sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Es soll die durch die Betheiligung der Bauchpresse hervorgerufene intraabdominelle Drucksteigerung, sowie die Behinderung des Rücklaufes der Blutsäule selbst bei geringem Trauma genügen, um eine Zerreissung der Blutgefässe herbeizuführen, wenn die Gefässe

eine Disposition zum Bersten besitzen. Nach einer anderen Theorie soll sich allmälig eine Drucknekrose der Gefässwand einstellen, während Andere als Ursache die plötzliche Befreiung der bisher durch den Fruchtschädel comprimirten Blutgefässe von dem auf ihnen lastenden Drucke und das nunmehr ungehinderte Zuströmen des Blutes ansehen.

Häufigkeit. Das Hämatom ist selten. Es kommt unter 1500 bis 2000 Geburten einmal vor. Beiderseitig ist es noch viel seltener. Bei Erstgebärenden sieht man es häufiger. An der Schwangeren wurde es bisher erst einmal beobachtet.

Die Symptome sind ein plötzlich auftretender Schmerz, dem bald die Bildung einer prallen, nicht pulsirenden Geschwulst folgt. Die Allgemeinerscheinungen fehlen bei mässigen Blutergüssen. Bei bedeutenden kann die Kranke collabiren und wird stark anämisch.

Die Diagnose bereitet in der Regel keine Schwierigkeiten. Während oder bald nach der Geburt bildet sich plötzlich in der Gegend des Lab maj, des Dammes oder in der Nähe des Rectum eine Geschwulst, welche unter Schmerzen wächst, eine bläuliche Farbe bekommt und eine elastische oder fluctuirende Consistenz zeigt.

Der Verlauf ist nach dem Umfange des Blutextravasates verschieden. Kleine Blutergüsse resorbiren sich. Ist aber der Erguss ein bedeutenderer, so wird die äussere Haut oder die Schleimhaut stark gespannt, verdünnt und der ergossene Blutherd macht seine Druckerscheinungen auf die Umgebung, die Blase und das Rectum geltend, oder behindert gar den Durchtritt der Frucht. Die verdünnte äussere Decke kann reissen und es entleert sich das Contentum, theils coagulirtes, theils dunkles flüssiges Blut. Dabei kann sich eine neue starke, gefahrdrohende Blutung einstellen. In vielen Fällen tritt Verjauchung des Inhaltes ein, in anderen kommt es zur Eiterung, worauf sich der Eiter unter Bildung von Fistelgängen nach aussen entleert.

Die Prognose ist gewöhnlich günstig. Infaust wird sie, wenn die Menge des ergossenen Blutes eine sehr bedeutende ist und sich dieses im weiteren Umfange zwischen der Fascie und dem Peritoneum ausbreitet. Ebenso ungünstig kann sie werden, wenn bei der Blutung in der Nähe der äusseren Genitalien die Haut einreisst und die Hämorrhagie ungehindert

nach aussen stattfindet. Nicht zu unterschätzen ist fernerhin die später mögliche profuse Eiterung, Verjauchung und Aufnahme putrider Stoffe in den Gesammtorganismus.

Therapie. Eine prophylaktische Therapie ist unmöglich. Man muss sich darauf beschränken, die Vergrösserung des Thrombus möglichst zu verhindern. Am besten erreicht man dies mittels Anwendung der Kälte. Selten wird der Tumor intra partum so umfangreich, dass man ihn, weil er ein Geburtshinderniss bildet, eröffnen muss. Sollte dies der Fall sein, so eröffne man ihn an der tiefsten Stelle und da erst dann, wenn der Fruchtkopf unmittelbar über dem Tumor steht, damit er als Tampon wirke. Im Puerperium verhalte man sich exspectativ, lasse kalte Ueberschläge machen, um einem neuerlichen Blutaustritte vorzubeugen und die Schmerzen zu mildern. Bei strenger Ruhe schwindet der Tumor unter dieser Medication gewöhnlich nach 3 bis 4 Wochen. Dort aber, wo Gangrän der Haut, Verjauchung und Durchbruch droht oder dort, wo der Druck auf die Umgebung zu bedeutend wird, eröffne man die Höhle mittels eines Schnittes, entferne die Blutcoagula, so weit es angeht, und spritze das Cavum, wenn Nachblutung eintritt, mit einem verdünnten Stypticum aus. Wird die Blutung sehr heftig, so tamponire man die Höhle aus. Um Letzteres womöglich zu vermeiden, warte man, wenn es angeht, mit der Eröffnung 3 bis 4 Tage, damit sich inzwischen ein fester Thrombus bilde. Die Nachbehandlung besteht im fleissigen Ausspritzen mit Carbolwasser. Gleichzeitig trachte man, durch eine leichte Compression von oben her den Verschluss der Höhle herbeizuführen.

Unter Thrombus der Cervix versteht man Blutergüsse in das Gewebe der Cervix, welche nur bei Hypertrophie und Gefässektasie dieser Partie vorzukommen scheinen. Diese Blutergüsse stellen nur mässige Geschwülste dar. Sie kommen sehr selten vor.

Erkrankungen der Mutter, welche mit dem Geburtsacte im Zusammenhange stehen.

Die Eklampsie.

Unter Eklampsie verstehen wir klonische, der Epilepsie ähnliche Convulsionen des ganzen Körpers mit Verlust des

Bewusstseins und nachfolgendem Coma, welche in der Schwangerschaft, während der Geburt oder erst im Wochenbette auftreten.

Aetiologie. Lever, Devilliers und Regnauld waren die Ersten, welche auf das gleichzeitige Vorkommen von Eiweiss im Harne bei Gegenwart von eklamptischen Anfällen aufmerksam machten, woraus der Schluss gezogen wurde, dass diese Krämpfe, ebenso wie die urämischen bei Nephritis durch eine Retention des Harnstoffes im Blute bedingt seien. Frerichs modificirte, nachdem es sich erwiesen, dass selbst, wenn das Blut mit Uraten überladen, weder Coma noch Convulsionen auftreten, seine Ansicht dahin, dass sich der Harnstoff im Organismus in Ammoniakcarbonat umwandle und dieses die deletären Wirkungen auf den Organismus ausübe. Gestützt wurde diese Ansicht dadurch, dass es zuweilen gelang, das kohlensaure Ammoniak im Blute nachzuweisen (C. Braun und Spiegelberg) und sich die Nieren bei den Lustrationen in den verschiedensten Stadien der Bright'schen Krankheiten ergriffen zeigten.

Als aber späterhin beobachtet wurde, dass die Albuminurie während der Schwangerschaft gegenüber dem Auftreten der Eklampsie ungemein häufig vorkomme, noch mehr aber als es sich zeigte, dass eklamptisch Verstorbene auch gesunde Nieren zeigen können, verlor die Frerichs'sche Theorie an Boden. Traube stellte die Ansicht auf, die s. g. urämischen Erscheinungen bei den Nierenkrankheiten würden nicht durch die Zurückhaltung der excrementiellen Stoffe im Blute herbeigeführt, sondern dadurch, dass bei Eiweissverlust und dadurch entstandener Hydrämie in Folge einer gleichzeitigen Hypertrophie des linken Ventrikels ein erhöhter Blutdruck im arteriellen Systeme bestehe, welcher Gehirnödem hervorrufe, dessen Folgen Coma oder Convulsionen seien, je nachdem nur das grosse Gehirn oder auch die mittleren Partien betroffen werden. Rosenstein übertrug diese Theorie auf die Eklampsie, indem er darauf hinwies, jede Schwangere habe ein wässeriges Blut und während der Wehen sei der Blutdruck in Folge der grösseren oder geringeren Theilnahme des Muskelsystems im arteriellen Systeme erhöht, demnach auch bei gesunden Nieren der Ausbruch eklamptischer Anfälle möglich sei. Träte bei dieser Hyperämie der Schwangeren ein erhöhter Blutdruck im

arteriellen Systeme ein, so könne bei der dadurch verursachten Hyperämie der Gehirnarterien ein Serumaustritt stattfinden, es erfolge ein Oedem des Gehirnes, letzteres werde anämisch und es stellten sich epileptiforme Convulsionen ein.

Spiegelberg modificirt die Frerichs'sche Hypothese dahin, als er die Ammoniämie nur als eine der seltensten Ursachen der Convulsionen hinstellt und das Hauptgewicht auf die Retention aller durch die Nieren zur Ausscheidung bestimmten Stoffe im Blute legt. Für jene Fälle, in welchen die Nieren gesund oder nur wenig erkrankt sind, nimmt er eine plötzliche Sistirung der Harnsecretion, hervorgerufen durch eine gestörte Circulation in den Nieren an. Worin diese gestörte Circulation liegt, glaubt er nur andeuten zu können. Vielleicht beruhe diese, meint er, in einer vorübergehenden Alteration der Gefässwand, welche die Diffusion durch dieselbe unmöglich mache oder in einem vorübergehenden Krampfe der Gefässe, in einer vasomotorischen Störung, die vielleicht die Nieren und Gehirngefässe gleichmässig treffe. In diesen Fällen könnten mit dem Nachlasse der Eklampsie und mit der Genesung alle Nierensymptome schwinden und würde eine rasche vollständige Restitution erfolgen. Alle anderen Fälle von Eklampsie ohne Albuminurie fasst er als epileptiforme Convulsionen auf und sei die epileptogene Zone das Gebiet des Ischiadicus.

Löhlein steht mit seinen Ansichten jenen Spiegelberg's nahe. Als letzte auslösende Ursache der Convulsionen sieht er die Anämie der motorischen Centren an und meint, dass letztere oft durch rein functionelle Störungen in den zuführenden Gefässen hervorgebracht werde.

Er nimmt einen krankhaften Zustand der Gehirnarterien als Folge der Blutintoxicationen und als Ursache der Convulsionen an. Das mit excrementiellen Stoffen überladene Blut reize das vasomotorische Centrum und bewirke einen Gefässkrampf. In anderen Fällen wirke diese Reizung nur als disponirende Ursache, während die Auslösung der Convulsionen durch den Reiz oder den Schmerz der Wehen ausgelöst werde.

Auch Schröder bekennt sich in der neuesten (VI.) Auflage seines Lehrbuches zu einer ähnlichen Ansicht, indem er die acute Gehirnanämie als Folge eines Gefässkrampfes auffasst und dem Auftreten dieser den Ausbruch der Convulsionen zuschreibt.

Nach Macdonald wirken die im Blute zurückbleibenden excrementiellen Stoffe in der Weise auf das vasomotorische Centrum, dass sie eine Ueberreizung und Hyperaction desselben hervorrufen, welche wiederum eine Anämie (Arteriencontraction) der tieferen Gehirnschichte nach sich ziehe, in deren Folge der eklamptische Anfall ausbreche.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass sowohl die Frerichssche als die Traube-Rosenstein'sche Hypothese ihre Berechtigung für gewisse Fälle hat, doch erklärt weder die eine noch die andere die Ursache der Convulsionen auf vollständige Weise. Auch die Hypothese der acut eintretenden, durch die Retention der Excretionsstoffe hervorgerufenen Gehirnanämie gibt keine vollständige Erklärung. Jedenfalls ist diese Annahme die richtigste, dass wir die eklamptischen Anfälle nur als ein Symptom auffassen dürfen, dem ohne Zweifel mehrere verschiedene, entweder chronische oder acut auftretende Krankheiten zu Grunde liegen, deren Wesen uns bisher noch theilweise unbekannt ist.

Die Symptome sind folgende. Dem Ausbruche der Convulsionen gehen durch kurze Zeit oder einige Tage Vorboten voraus, welche für eine Gehirnreizung sprechen, wie Unruhe, Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen u. d. m Zuweilen aber bricht die Krankheit wie mit einem Schlage aus. Die Kranke stürzt mit Verlust des Bewusstseins zusammen und es brechen die den epileptischen Krämpfen vollständig gleichenden Convulsionen aus. Es sind klonische Krämpfe sämmtlicher Muskeln. Das Gesicht ist lividblau verfärbt, die Pupillen sind weit, das Herz schlägt unregelmässig, das Athmen wird stertorös und vor den Mund tritt Schaum. Nach dem ersten Anfalle, welcher gewöhnlich 1—2 Minuten dauert, erschlaffen die Muskeln. Die Respiration wird tief und schnarchend, die livide Verfärbung lässt nach und es folgt ein verschieden lange dauernder Sopor, aus welchem die Kranke allmälig mit nicht vollständig klaren Sinnen unter grosser Ermattung erwacht.

Der Verlauf und Ausgang ist ein verschiedener. Der Anfall dauert eine bis mehrere Minuten. Die Zahl der Anfälle ist variabel. Zuweilen stellt sich nur einer ein, zuweilen mehrere. Ihre Zahl kann auf 60—70 ansteigen. Die Dauer und Heftigkeit derselben zeigt keine Regelmässigkeit. Je häufiger die Anfälle auftreten und je rascher sie einander folgen, desto

länger dauert das nachfolgende Coma, so dass die Kranken bewusstlos aus einem Anfalle in den anderen gelangen und schliesslich sterben. Der Tod tritt während des Anfalles durch Lungen- oder Gehirnödem oder durch Apoplexie ein. Andere Male sistiren die Anfälle plötzlich oder kommt es überhaupt nur zu einem. In anderen Fällen lassen die Convulsionen allmälig an Intensität und Dauer nach und werden seltener, bis sie schliesslich aufhören. Die geistige Sphäre bleibt jedoch immer durch einige Zeit getrübt, die Kranken klagen über Kopfschmerzen, Eingenommenheit des Kopfes u. d. m.

Der nach dem Anfalle gelassene Harn enthält immer Albumin und Faserstoffcylinder. Bei gesunden Nieren ist diese Erscheinung nur die Folge des bedeutend gesteigerten arteriellen Druckes. Widerholen sich die Anfälle bei früher gesunden Nieren nicht, so verliert sich der Eiweissgehalt nach 12 bis 24 Stunden. Die Temperatur wird von der Häufigkeit und Intensität der Anfälle beeinflusst. Gewöhnlich steigt sie progressiv bis über 40° an und erreicht knapp vor dem Tode ihre bedeutendste Höhe. Mit Nachlass der Anfälle sinkt sie wieder ab.

Die Krankheit kann schon in der Schwangerschaft zum Ausbruche kommen, doch ist dies seltener der Fall. Vor dem 7. Monate sieht man sie ausnahmsweise, doch kann sie auch schon im 5. Monate (Spiegelberg), im 4. Monate (Willis), ja sogar in der 6. Woche (Danyau) ausbrechen. Sie kann die Geburt einleiten, doch muss dies nicht der Fall sein. Die Schwangere kann auch unentbunden sterben. Gegen das Ende der Schwangerschaft, etwa vom Ende des 9. Monates an, leitet sie jedoch beinahe ausnahmslos die Geburt ein. Am häufigsten zeigen sich die Anfälle während der Geburt. Gewöhnlich ist die Wehenthätigkeit nicht alterirt, doch kann sie ausnahmsweise auch völlig cessiren. Am seltensten erscheint das Leiden im Wochenbette und da zumeist im Verlaufe des 1. bis 2. Tages, selten später, doch können die Convulsionen auch erst am 14. bis 24. Tage oder gar erst 8 Wochen nach der Geburt ausbrechen (Legroux, Lumpe, Simpson). Diese späten Anfälle sind meist leichter und vereinzelt.

Endet das Leiden letal, so findet man häufig nichts Anderes als ein Lungen- und Gehirnödem. Oft sind die Nieren in den verschiedenen Stadien des Bright'schen Leidens, von der

Stauungsniere angefangen bis zu den ausgesprochensten Formen der parenchymatösen Nephritis.

Häufigkeit. Die Eklampsie kommt unter 500 Geburten etwa 1 Mal vor. Erstgeschwängerte scheinen häufiger zu erkranken, namentlich wenn sie älter sind. Zwillingsschwangerschaft soll die Disposition zur Erkrankung nach *Löhlein* erhöhen.

Die *Diagnose* ist leicht. Die Epilepsie beginnt gewöhnlich mit einem Aufschreie, welcher bei der Eklampsie in der Regel fehlt. Während der Schwangerschaft mindern sich in der Regel die epileptischen Anfälle. Namentlich selten aber brechen sie während der Geburt aus. Die Anamnese ist eine andere, der Sopor nach dem Anfalle fehlt, die Anfälle wiederholen sich nicht so rasch, der Albumingehalt nach dem Anfalle ist ein geringer. Bei hysterischen Convulsionen geht das Bewusstsein nicht verloren. Apoplexien ergeben eine andere Anamnese und hinterlassen gewöhnlich Lähmungen.

Die *Prognose bezüglich der Mutter* ist sehr bedenklich, denn das Mortalitätspercent beträgt im Mittel 29. Sie richtet sich nach der Intensität und Frequenz der Anfälle, doch bleibt sie unter allen Umständen dubios, da sich der Krankheitsverlauf nicht voraus bestimmen lässt. Eine schwere Geburt oder eine gleichzeitig bestehende Nierenkrankheit verschlechtert die Vorhersage nicht unwesentlich. Günstiger wird die Prognose, wenn das Leiden im Wochenbette ausbricht.

Die Vorhersage bezüglich der Frucht wird, abgesehen von deren Beeinflussung durch die Intensität des Processes, desto günstiger, je später im Geburtsverlaufe die Convulsionen ausbrechen, da die Kohlensäureanhäufung im mütterlichen Blute, wenn sie längere Zeit andauert, das fötale Leben vernichtet. Ob schliesslich die nöthige Therapie, die lange andauerde Narkose der Mutter, welche gewöhnlich nothwendig wird, nicht auf die Frucht schädlich rückwirkt, ist nicht auszuschliessen, wenn auch nicht erwiesen.

Die *Therapie* ist je nach den Verhältnissen medicinisch oder geburtshülflich,

Die *medicinische Therapie* hat den Zweck, so weit als es möglich ist, die allgemeinen Convulsionen zu beseitigen und deren Wiederausbruch vorzubeugen. Man erreicht dies am besten dadurch, dass man die Kranke in die tiefe Narkose

versetzt, wodurch wenigstens die Thätigkeit sämmtlicher willkürlicher Muskeln aufgehoben wird. Man führt auch gleichzeitig eine Herabsetzung des arteriellen Blutdruckes herbei. Die Narkose muss aber eine so tiefe sein, dass die Contraction der Muskeln im Anfalle unmöglich wird. Auf welche Weise die Narkose eingeleitet wird, ist gleichgültig. Am raschesten kommt man mit dem Chloroform zum Ziele. Da aber die Narkose unter Umständen viele Stunden dauern muss, so ist es des Kostenpunktes wegen, der oft fehlenden Assistenz und des Zeitmangels des Arztes wegen, in der Privatpraxis oft nicht möglich, in jedem Falle zu narkotisiren. Den gleichen Effect erzielt man durch die Einleitung der Chloroformnarkose und nachfolgende subcutane Morphium-Injectionen, mittels welcher man die Kranke in der Bewusstlosigkeit erhält. Eine specielle Dosis der zu verbrauchenden Morphiumdosen lässt sich nicht angeben, da es sich darum handelt, die Kranke in dauernder Narkose zu erhalten. Statt des Morphium kann auch Chloralhydrat per anum applicirt werden, 1—1·5 Grm. in einem indifferenten Decocte von 20—30 Grm. Je nach Bedarf wird es wiederholt. Die subcutane Anwendung des Chlorales ist weniger anzuempfehlen.

Eine sehr rationelle Behandlungsweise ist die Einleitung einer kräftigen Diaphorese, mag man auf dem Frerichs-Spiegelberg'schen oder auf dem Traube-Rosenstein-schen Standpunkte stehen. Dem Blute werden dadurch wässerige Bestandtheile entzogen, dasselbe wird daher seiner excrementiellen Ueberladung theilweise entlastet. Andererseits wird dem Gehirnödeme direct entgegengewirkt. Die Kranke wird entweder in Laken, welche in kaltes Wasser eingelegt und dann ausgerungen wurden, gehüllt und dann in Decken gelegt, bis ein reichlicher Schweiss eintritt oder nimmt man Einwicklungen in heisse Decken vor. Die Schweisssecretion lässt man beliebig lange wirken. Diese Behandlungsweise hat den Vortheil, dass man nicht behindert wird, gleichzeitig Narkotika zu reichen.

In gleicher Absicht wird in neuester Zeit das Jaborandi als Infusum oder das Pilocarpin (in 2%iger Lösung) subcutan angewendet. Wenn auch von Vielen, wie von Fehling, Prochownick, Bidder, Strojnowsky, Schramm, Braun, Mc. Lane u. A. über die günstige Wirkung dieser Behandlungsweise berichtet wird, liegen doch andererseits Mit-

theilungen vor, dass dieses Mittel unter Umständen den Zustand zu verschlimmern und den Tod herbeizuführen vermag, wie es Verf. dieses, Sänger, Barker, Skene und Pasquali sahen. Es treten nämlich schwere suffocatorische Erscheinungen in Folge der mangelhaften Expectoration der enorm producirten Schleimmassen auf. Es bildet sich ein Lungenödem, begünstigt durch die schwache Herzaction und die zurückgesunkene Zunge, welche den Larynx verschliesst. Will man daher das Pilocarpin anwenden, so darf dies nur im Beginne des Leidens geschehen.

Gleichfalls rationel ist die Anwendung der Abführmittel, weil auch mittels dieser dem Organismus Flüssigkeit entzogen wird. Da diese Mittel aber innerlich nicht gegeben werden können, so applicire man, nach Spiegelberg's Rath, einen Tropfen Crotonöl auf den Zungenrücken.

Die Application der Kälte auf den Kopf oder gar der Epispastica ist strengstens verpönt, weil jeder äussere Reiz, und sei er noch so geringfügig, den Ausbruch neuer Convulsionen auslöst und die vorhandenen verstärkt.

Womöglich noch irrationeller ist der Aderlass. Man ist wohl mittels seiner zuweilen im Stande, den bestehenden Anfall zu coupiren, doch kehrt er bald zurück und wird desto intensiver. Die Blutentziehung verschlechtert die Blutbeschaffenheit und befördert das Eintreten eines noch stärkeren Gehirnödemes.

Jenks sah in einem Falle eclatante Resultate von Inhalationen mit Amylnitrit.

Fearn und Boid empfehlen die Tinctura veratri viridis. Letzterer gibt sie in enormen Dosen, 15 bis 20 Tropfen alle 15 Minuten.

Statt der Narkotika wird von Manchen auch das Bromkali empfohlen. Hutchinson gibt jede Stunde 0·9 Grm. Derby verbindet es mit Chloralhydrat und gibt es per os oder per anum.

Sobald sich der erste Anfall einstellt, hat man der Kranken sofort alle Kleidungsstücke entfernen zu lassen. Sie ist zu Bett zu bringen und muss darauf geachtet werden, dass sie sich nicht verletze. Das Halten der Kranken während der Convulsionen oder gar das Anlegen einer Zwangsjacke ist strengstens verboten, weil sich die Kranke schwer verletzen

oder gar ersticken kann. Um Verletzungen der Zunge vorzubeugen, führe man einen mit Leinwand umwickelten Löffelstiel zwischen die Kiefer und fixire ihn.

Die geburtshülfliche Behandlung darf nur eine exspectative sein, da die Krämpfe durch jeden äusseren Reiz eingeleitet und gesteigert werden und die Wehenthätigkeit ungestört weiter agirt. Nur dann, wenn die Geburt so weit vorgeschritten ist, dass sie durch einen operativen Eingriff wesentlich rascher beendet werden kann, operire man, sonst unterlasse man jeden Eingriff.

Von einer Prophylaxis kann, wie Spiegelberg ganz richtig hervorhebt, nur bei vorhandener Nierenerkrankung und bei Prodromalsymptomen die Rede sein. Im ersteren Falle räth er, die Nierensecretion durch alkalische Diuretica oder Fruchtsäfte anzuregen, mittels warmer Bäder auf die Haut zu wirken und mittels Purgantien von den Nieren abzuleiten, sowie durch eine tonisirende Diät, wie Eisen, der Verarmung des Blutes entgegenzuwirken. Frerichs und nach ihm Bahnson empfehlen die Darreichung von Acidum benzoicum bei mangelhafter Harnsecretion, um die im Blute angehäuften Urate unschädlich zu machen. Charles plaidirt für Milchdiät und Eisen.

Von einer Einleitung der Frühgeburt ist absolut keine Rede. Ist die Krankheit bereits zum Ausbruche gekommen, so wird sie durch jeden Eingriff behufs Unterbrechung der Schwangerschaft gesteigert. Ueberdies dauert es, bevor die Geburt beginnt und ihr Ende findet, so lange, dass die Krankheit entweder bereits letal abgelaufen oder gewichen ist. Ist dagegen das Leiden nicht ausgebrochen, so ist man nicht berechtigt, auf die Möglichkeit hin, dass es sich vielleicht einstellen werde, die Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen. Ausserdem würde man dadurch für die Nierenkrankheit oder die eventuel ausbrechende Eklampsie eine sehr schwere Complication schaffen, welche die ohnehin bedenkliche Prognose für Mutter und Frucht nur noch mehr verschlechtern würde.

Das Puerperalfieber.

Durchaus nicht so selten, obwohl von Manchen geleugnet, erfolgt der Ausbruch des Puerperalfiebers während der Geburt, ja selbst noch vor dem normalen Ende der Schwangerschaft.

Je nach der Intensität der Erkrankung sind die Symp-

tome verschieden, stets aber wird sie durch einen intensiven, verschieden lange andauernden Schüttelfrost eingeleitet. Diesem folgt bei schweren Fällen ein hoher Temperaturanstieg auf 40—41°, welcher die ganze Zeit der Geburt hindurch anhalten kann. Der Puls ist sehr frequent, 120—140 Schläge, die Haut ist trocken, der Durst gesteigert. Die Scheide fühlt sich heiss und trocken an. Der Unterleib wird ungemein empfindlich. Häufig stellt sich Erbrechen ein. Die Wehen sind abnorm schmerzhaft und oft schwach. Nach abgeflossenen Wehen tritt beinahe stets Wehenschwäche ein, wodurch die Geburt sehr verzögert werden kann. In den schwersten Erkrankungsfällen bleibt die Temperatur constant hoch gesteigert. Nach 8 bis 24 Stunden oder noch früher treten Delirien auf, denen Coma folgt, worauf die Kreissende unentbunden stirbt. So schwere Erkrankungen sind sehr selten, man beobachtet sie gewöhnlich nur auf der Höhe bösartiger Epidemien. Diese schweren Erkrankungsformen können auch schon in der Schwangerschaft ausbrechen, und so rasch verlaufen, dass die Geburt nicht mehr erlebt wird. Zumeist aber erlebt die Kreissende das Ende der Geburt und verfliessen nach derselben noch 24 bis 48 Stunden, bevor der Tod eintritt. Man findet bei der Section keine ausgesprochenen Zeichen der Localisation der Erkrankung. Die Organe des Unterleibes erscheinen gelockert, serös durchfeuchtet, leicht getrübt. Namentlich ist dieser Befund am Peritoneum zu sehen, so dass man diese Erscheinung als das erste Symptom einer allgemeinen Entzündung auffassen muss.

Bei Erkrankungen niederen Grades treten die Krankheitserscheinungen nicht so selten nach einmaligem Schüttelfroste zur Gänze oder doch bedeutend zurück, um sich erst nach Geburtsbeendigung wieder einzustellen. Ein Zeichen, welches jedoch nahezu nie fehlt, ist die gestörte Wehenthätigkeit. Die Erkrankungsform nach der Geburt ist seltener die acute Sepsis, meist folgen pyämische Formen, gewöhnlich Metrophlebitiden. Seltener tritt eine allgemeine Peritonitis ein.

Die Entstehung derartiger Erkrankungen ist unter Umständen schwer zu erklären.

Wohl kann man annehmen, und ist diese Supposition gewiss gerechtfertigt, dass eine Infection intra partum erfolgt und die während des Geburtsactes gesetzten Einrisse der Cervix die Aufnahme des septischen Giftes abgeben. Die

Infection wird durch die unreine Hand der Hebamme oder des Arztes oder durch nicht gehörig desinficirte Geräthe, welche mit dem Genitaltracte der Gebärenden in Berührung kommen, wie Katheter, Mutterrohr u. d. m. vermittelt. Begünstigt wird sie durch eine lang andauernde Geburt, weil sich Producte fauliger Zersetzung im Geburtscanale bilden. Namentlich findet Letzteres dann statt, wenn bei verzögerter Ausstossung die Frucht während der Geburt abstirbt, noch einige Zeit im Uterus verweilt und eine wahre Fäulniss derselben, häufig mit gleichzeitiger Gasbildung — Physometra — eintritt.

Nicht zu erklären aber sind jene Fälle, bei welchen die bis dahin vollkommen gesunde Schwangere, welche früher nie untersucht wurde, sich in keiner Gebäranstalt befand, vor dem normalen Geburtstermine erkrankt, in Folge dessen vorzeitig niederkommt, gewöhnlich eine todte Frucht gebärt und beinahe ausnahmslos in der kürzesten Zeit darnach zu Grunde geht, ja selbst auch noch vor beendigter Geburt im Kreissen stirbt. Wir stehen hier einem Räthsel gegenüber, dessen Lösung noch künftigen Zeiten vorbehalten bleibt.

Die Diagnose ist leicht. Bösartige Formen anderer acuter Processe, namentlich der Exantheme und insbesondere der Variola, können wohl auch in ihrem Initialstadium das gleiche Bild zeigen, doch brechen sie sehr selten im Verlaufe der Geburt aus und da zumeist nur beim Herrschen einer Epidemie.

Zum Glück sind Puerperalerkrankungen vor beendeter Geburt sehr selten, noch seltener solche, welche den Verlauf der Schwangerschaft unterbrechen.

Die Prognose ist stets sehr bedenklich. Bei den ausgesprochensten Formen, insbesondere bei Erkrankungen während der Schwangerschaft ist sie immer ungünstig zu stellen. Nur leichtere Erkrankungsformen machen die Vorhersage etwas günstiger, obwohl sie auch hier nie zu leicht genommen werden darf.

Die Vorhersage für die Frucht ist immer letal, entweder wird sie, was häufiger vorkommt, todt geboren, seltener lebend. Im letzteren Falle stirbt sie die kürzeste Zeit nach der Geburt. Der Tod wird, abgesehen von der verzögerten Geburt und der hohen Fiebertemperatur, durch Aufnahme des septischen Giftstoffes herbeigeführt.

Die Therapie muss sich darauf beschränken, die gefahrdrohenden Symptome, soweit es angeht, zu mildern. Von einer radicalen Behandlung ist begreiflicher Weise während der Geburt keine Rede. Desinficirende Ausspülungen mit einer 3—4%igen Carbollösung können wohl gemacht werden, doch sind sie wirkungslos, da die Aufnahme des septischen Giftes bereits stattgefunden hat und die Flüssigkeit nicht bis in den Uterus, wo die Infectionsstelle häufig zu suchen ist, gelangen kann. Das zweckmässigste Verfahren bleibt immer die sofortige Einleitung ausgiebiger Diarrhöen mittels drastischer Purgirmittel, wie Senna, Calomel u. d. m., da bei deren Eintritte erfahrungsgemäss noch am ehesten ein Temperaturabfall erfolgt und die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen nachlässt, wodurch wenigstens der Zustand der Kranken einigermassen gemildert wird. Lässt die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen nach, so kann die Frau die Bauchpresse in Action bringen und die Geburt geht rascher zu Ende. Ebenso reiche man eine grössere Dosis Chinin (0·5—1 Grm.). Zuweilen wird dadurch die Temperatur vorübergehend auf einige Stunden, während welcher die Geburt zu Ende gehen kann, herabgesetzt. Die Anwendung der Kälte zum Zwecke der Temperaturherabsetzung ist bei der Kreissenden schwerer möglich. Zu versuchen sind kühle Bäder. Bei den schwersten Erkrankungsformen lässt uns aber der ganze therapeutische Apparat im Stiche. Wir müssen in einem solchen Falle die Geburt künstlich beenden, sobald es die Verhältnisse erlauben. Nicht so sehr wegen der meist ohnehin verlorenen Frucht, sondern der Mutter wegen, um sie nicht unentbunden sterben zu lassen, um ihr ihren Zustand doch wenigstens zu erleichtern.

C. Pathologie und Therapie des Wochenbettes.

Nach erfolgter Geburt können eine Reihe von Gesundheitsstörungen auftreten. Dieselben betreffen Störungen der Involution jener Organe, welche sich naturgemäss im Wochenbette zurückbilden, oder treten Störungen in jenen Organen auf, welche erst im Wochenbette in Function kommen, nämlich in den Brüsten. Am wichtigsten aber sind jene pathologischen Erscheinungen, welche auf einer Infection der durch die Geburt gesetzten Wunden mit septischen Stoffen beruhen und welche man unter dem Begriffe des Puerperalfiebers zusammenfasst.

Das Puerperalfieber.

Aetiologie.

Nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft wird das Puerperalfieber als eine Infectionskrankheit aufgefasst, die auf diese Weise entsteht, dass eine der zahlreichen Wunden der Puerpera, an den äusseren Genitalien, der Scheide oder dem Uterus, mit giftigen, Sepsis erregenden Stoffen in Berührung kommt. Diese giftigen, Sepsis erregenden Stoffe finden sich in putriden Flüssigkeiten. Die eigentlichen Träger dieses bösartigen Giftes sollen die in solchen Flüssigkeiten befindlichen niedrigst organisirten pflanzlichen Gebilde, s. g. Schistomyceten, sein. Diese Gebilde entwickeln sich in verschiedenen Formen in faulenden organischen Substanzen unter verschiedenen Lebensbedingungen und werden als die eigentlichen Fäulnisserreger angesehen. Von diesen Gebilden, den stäbchenförmigen Bacterien und den runden Micrococcen sollen namentlich die Kugelbacterien das eigentliche Contagium fixum, animatum darstellen.

Kommen solche putride Flüssigkeiten oder feste Körper, welche mit denselben verunreinigt sind, mit einer Wunde der Puerpera in Berührung, so wird das Gift vom Organismus aufgenommen und es entsteht jene Reihe von Krankheiten, welche seit langem her schon als Wundkrankheiten bekannt sind, in deren Verlaufe pyämische und septische Erscheinungen auftreten.

Nach der allgemeinen Annahme soll diese Infection auf zweierlei Art möglich sein.

Die Wunde kommt mit Zersetzungsproducten in Berührung, welche mittels Schwämmen, Instrumenten, Leinwandlappen, Utensilien u. d. m. übertragen werden. Namentlich häufig sollen diese Geräthe dann inficiren, wenn sie früher mit dem Wundsecrete anderer, namentlich kranker Wöchnerinnen in Berührung kamen und hierauf nicht gründlich genug gereinigt und desinficirt wurden. In anderen Fällen erfolgt die Uebertragung des septischen Giftes direct mittels der Hand der Hebamme, welche früher mit einer bereits kranken Puerpera zu thun hatte. Das Gleiche und in noch höherem Masse gilt auch vom Arzte, namentlich einem solchen, welcher mit Leichenbestandtheilen oder übelaussehenden Wunden anderer Kranken in Berührung kam. Diese Infection wird als eine

directe, durch Uebertragung des Giftes von aussen her, angesehen.

Als zweite Entstehungsweise wird die s. g. Selbstinfection angenommen, welche auf folgende Weise zu Stande kommen soll. Im Uterus zurückgebliebene Eihaut-, Placentarreste oder Blutcoagula zerfallen jauchig, die Lochien werden übelriechend, zersetzen sich und inficiren bei ihrem Abgange die wunden Stellen der Genitalien, über welche sie hinwegfliessen. Doch nimmt man auch bei diesen Vorgängen an, dass die eigentlichen putriden Keime von aussen her in die faulenden Massen und Flüssigkeiten gelangen.

Dass solche putride Stoffe krankheitserregende Wirkungen, wenn auch nicht immer von gleicher Intensität besitzen, muss wohl als unumstösslich angenommen werden. Wir sind daher gezwungen, das Puerperalfieber als eine übertragbare Krankheit aufzufassen. Die Intensität der Erkrankung wird durch verschiedene Umstände beeinflusst und zwar durch die grössere oder geringere Aufnahme des septischen Giftes und durch die Zeit, wann die Infection erfolgt. Je später die Wunde mit den putriden Stoffen in Berührung kommt, desto seltener und desto weniger intensiv wird in der Regel die Infection, da erstere inzwischen bereits geschlossen oder mit Exsudat oder frischen Granulationen bedeckt ist.

Die Puerpera ist zu Infectionen mit fixen Krankheitsstoffen weit mehr geneigt als ein anderes Individuum. Sie ist anämisch und geschwächt und daher schon dadurch krankheitserregenden Einflüssen gegenüber weniger widerstandsfähig. Die weiten Lymphgefässe des Beckens und der Genitalien der Schwangeren, die Eröffnungen derselben erleichtern ungemein die Resorption von aussen eingeführter deletärer Stoffe, welche dem Gesammtorganismus weit rascher einverleibt werden können als bei einem gesunden nicht schwangeren Individuum.

So klar aber auch die Aetiologie des Puerperalfiebers durch diese beiden Hypothesen, die Einimpfung putrider Stoffe und die Selbstinfection, gemacht wird, so passt diese Erklärung doch nicht für alle Fälle, schwer nur für die Puerperalerkrankungen während der Geburt, gar nicht aber für die Fälle, in welchen die Krankheit während der Schwangerschaft ausbricht, da es bei solchen Individuen, welche keine Wunde an sich tragen, früher nicht untersucht wurden, an welchen

keine Operation vorgenommen wurde, kaum plausibel gemacht werden kann, wie so es zur Infection komme, man müsste denn die gezwungene Erklärung einer Uebertragung der putriden Stoffe mittels der Luft heranziehen.

Wenn auch nicht daran zu zweifeln, dass die Mehrzahl jener fieberhaften Processe, welche wir als Puerperalfieber zusammenfassen, infectiösen Charakters sind, so begeht man doch einen groben Fehler, wenn man alle in diese Gruppe einreiht, wie dies von mancher Seite aus geschieht.

Eine Reihe von Erkrankungen müssen wir als traumatische ausscheiden. Es sind dies jene Formen, welche man als Folgen der durch die Geburt gesetzten Verletzungen der Weichtheile auffassen muss. Die Geburt setzt eine Verletzung, es kommt zu einer gutartigen Wundeiterung, die Entzündung kann auf das die Scheide umgebende Bindegewebe übergehen, das Parametrium, ja sogar das Peritoneum ergreifen, es kann vielleicht der Tod in Folge des massenhaft gesetzten Exsudates eintreten. Trotzdem aber zählen diese Formen nie zu den durch das septische Gift hervorgerufenen, denn es fehlen ihnen die für die septischen Formen charakteristischen Erscheinungen, der Milztumor, die Anfänge des acuten Zerfalles der Organe und die Veränderungen des Blutes, wie sie der Sepsis und Pyämie zukommen. Von den jetzt wirkenden Klinikern legt nur die Minderzahl (darunter Spiegelberg in Breslau und Säxinger in Tübingen) ein ganz besonderes Gewicht auf diese traumatischen Formen.

Nach dem Mitgetheilten ergibt es sich von selbst, dass jede frisch Entbundene der Gefahr ausgesetzt ist, inficirt zu werden. Je früher dies geschieht, je mehr Gift der Wunde einverleibt wird, desto intensiver die Erkrankung. Geburten, welche länger dauern, daher auch mehr Verwundungen nach sich ziehen, erhöhen die Gefahr. Deshalb erkranken Erstgebärende im Mittel häufiger als Mehrgebärende. Aus dem gleichen Grunde erkranken Mütter, welche Knaben geboren, häufiger, weil diese Früchte in der Regel grösser, schwerer sind als weibliche, die Geburt daher länger dauert. Der Ort, wo die Mutter geboren, bleibt gleichfalls nicht ohne Einfluss, denn in Gebärhäusern ist die Gelegenheit zur Infection eine weit günstigere als im Privathause. Insoferne sind auch die Jahreszeiten von Bedeutung, als im Verlaufe von manchen derselben

die Gebärhäuser überfüllt werden. Wichtig ist es fernerhin, auf welchem Wege das Gift in den Gesammtorganismus gelangt. Erfolgt die Aufnahme des Giftes massenhaft sofort nach der Geburt bei weit offenen Lymph- und Blutgefässen, so wird der Effect der Infection nahezu ein momentaner und höchst intensiver sein. Erfolgt die Aufsaugung des septischen Giftes erst später durch die Lymphgefässe, so wird das Gift dem Körper nur allmälig einverleibt, denn die Fortbewegung der Lymphe geschieht langsam und unter geringem Drucke. Dort aber, wo das Gift durch die Venen in das Blut gelangt, treten bald viel intensivere, bedenkliche Erscheinungen auf.

Geburten faultodter Früchte folgen puerperale Erkrankungen selten nach. Es beruht dies auf der durchschnittlichen Leichtigkeit und Raschheit solcher Geburten, bei denen gewöhnlich weniger explorirt und noch seltener künstliche Hülfe geleistet wird, wie auf dem frühzeitigen Verschlusse der Venen. Von einer Infection von Seite der Frucht ist ja ohnehin keine Rede, denn sie fault nicht, enthält demnach keine septischen Infectionsstoffe.

Pathologische Anatomie.

Wie bereits erwähnt, muss man die puerperalen Erkrankungen in traumatische und infectiöse trennen, denn schon abgesehen vom klinischen Verlaufe ist auch der pathologisch-anatomische Befund bei diesen beiden Formen verschieden.

Die traumatischen Formen. Die durch den Geburtsact an der Scheidenmündung, namentlich an der hinteren Commissur gesetzten Wunden fangen an zu eitern und verwandeln sich in s. g. *Puerperalgeschwüre.* Sie haben gewulstete Ränder und einen übel aussehenden, speckigen, s. g. (aber nicht wirklichen) diphtheritischen Belag. Meist stösst sich derselbe in einigen Tagen ab. Die Eiterung dieser Wunden wird gewöhnlich durch die Bespülung mit Lochialflüssigkeit hervorgerufen, denn letztere besitzt, auch wenn keine Selbstinfection eintritt, immer eine phlogogene Eigenschaft.

Sind gleichzeitig Verletzungen im Verlaufe der Scheide, so entzündet sich auch die Schleimhaut, sie schwillt etwas an, transudirt reichlicher. Es tritt eine Eiterung ein, *Endocolpitis.*

Ist auch der Uterus ergriffen, so stimmen seine pathologisch-anatomischen Veränderungen mit jenen überein, wie man sie bei einem einfachen Catarrhe findet.

Die Muskulatur selbst ist frei und nur die Schleimhaut ergriffen

Von hier aus kann die Entzündung auf die Tuben übergehen, es tritt eine Salpingitis ein.

Geht der Process auch von da weiter, so tritt eine Peritonitis ein, doch kann letztere auch dadurch zu Stande kommen, dass sich der eiterige Tubeninhalt in die Peritonealhöhle ergiesst.

Sind die Verletzungen der Cervix während der Geburt bedeutender gewesen, wurde namentlich das benachbarte Bindegewebe stark gequetscht und verletzt, so kann eine Entzündung desselben, eine Parametritis folgen und auch diese, wenn sie sich per contiguum weiter verbreitet, zu einer Entzündung der Serosa des Uterus, einer Perimetritis oder des weiteren zu einer Peritonitis führen.

Gewöhnlich sind die anatomischen Veränderungen keine schweren. Meist bleibt es bei einer entzündlichen Infiltration, ohne Setzung eines Exsudates, doch kann auch der umgekehrte Fall stattfinden, es kann ein massenhaftes Exsudat gesetzt und dadurch der Tod der Kranken herbeigeführt werden. Wie erwähnt, zeichnen sich diese rein traumatischen Formen den septischen gegenüber dadurch aus, dass hierbei nie ein Milztumor besteht und auch sonst keine Zeichen einer Mitleidenschaft des Gesammtorganismus zu finden sind.

Zuweilen wird das Bild weiterhin insoferne getrübt, als nachträglich noch eine septische Infection erfolgt, demnach gleichzeitig eine traumatische und eine septische Krankheit besteht.

Die infectiösen Formen rufen verschiedene pathologisch-anatomische Veränderungen, je nach der Menge des aufgenommenen Infectionsstoffes und je nach den Wegen, welche derselbe einschlägt, um in den Organismus zu gelangen.

Werden grosse Massen des septischen Giftes dem Organismus einverleibt, so erlischt das Leben binnen kürzester Zeit. Früher noch bevor sich Zeichen einer makroskopisch nachweisbaren Localisation des Krankheitsprocesses eingestellt haben. Es ist dies die acute Sepsis. Der Tod tritt innerhalb weniger

Stunden ein. Man findet an der Leiche nur einen Milztumor, das Blut ist schmierig flüssig. Die grossen Bauch- und Brusteingeweide zeigen eine leichte Schwellung und parenchymatöse Trübung, die Zeichen des beginnenden Zerfalles, und enthalten massenhafte Bacterien. Die Leiche fault ungemein rasch. Der Genitaltract kann hierbei einen relativ-normalen Befund darbieten, d. h. man findet an ihm keine speciellen Erkrankungserscheinungen, die nicht auch den anderen Organen zukommen. In anderen weniger acut verlaufenden Fällen lassen sich die Wege, auf denen das septische Gift eindrang, nachweisen. Es besteht eine jauchige Endometritis, eine Putrescenz des Uterus und gleichzeitig befinden sich in den benachbarten Lymphgefässen massenhafte Bacterienansammlungen oder in den Uterusvenen jauchige, chocoladeähnliche zerfallene Thromben. Manchmal sind sowohl die Lymphgefässe als die Venen ergriffen, so dass man daraus entnehmen kann, dass das Gift auf beiden Wegen in den Gesammtorganismus gelangte. Wahrscheinlich hat man es in diesen Fällen mit einer allgemeinen Mykose zu thun, wobei das Gift dem Leben binnen wenigen Stunden ein Ende macht.

Werden geringere Mengen des Infectionsstoffes dem Organismus einverleibt, oder erfolgt die Aufnahme schubweise, so lassen sich die Wege, auf denen dies geschieht, stets nachweisen. Entweder erfolgt dies auf dem *Wege des Bindegewebes und der Lymphgefässe* oder auf jenem der *Venen*. Häufig findet man aber diese Formen nicht rein, sondern mit einander combinirt.

Die Infection erfolgt am häufigsten von den Verletzungen des Scheidenausganges aus. Diese verwandeln sich in s. g. *Puerperalgeschwüre* mit gewulsteten Rändern und gelbem missfärbigem Belage. Von hier aus geht die Entzündung nach den verschiedensten Richtungen, je nach dem gegebenen Falle, weiter. Schreitet der Process in die Tiefe, so ergreift er das subcutane Bindegewebe und breitet sich als ein von dem Puerperalgeschwüre ausgehendes *Erysipel* verschieden weit aus. Das Erysipel ergreift die Oberschenkel, die Nates und kann des weiteren als ein Erysipelas migrans den ganzen Körper befallen oder nach verschieden weiter Ausbreitung schliesslich erlöschen. Die Infection kann aber auch von den inficirten Wunden des Scheidenausganges längs der Schleimhaut der

Scheide oder dessen submukösen Bindegewebes auf die Innenwand des Uterus oder das denselben umhüllende Bindegewebe, das Parametrium übergehen, so dass es zu einer Endometritis oder Parametritis kommt. Der Aufnahmsort des septischen Giftes kann aber, wenn keine Verletzungen der Scheidenmündung da sind oder sich diese bereits geschlossen haben, die Scheide oder auch der Uterus sein. Die Uterusinnenwand zeigt nur dann bedeutende Veränderungen, wenn die Entzündung eine hochgradige ist. In dem Falle findet man sie mit einem s. g. diphtheritischen Belage bedeckt und daneben putride Eihaut- und Deciduafetzen, sowie Blutcoagula. Greift der Process tiefer, so ist das Parenchym selbst morsch, brüchig, ödematös durchfeuchtet. Das intermuskuläre Bindegewebe ist entzündet, serös eitrig infiltrirt. Namentlich findet man diese serös eitrige Infiltration unterhalb des serösen Ueberzuges und sind dann auch die Lymphgefässe mit betheiligt, indem sie mit Eiter stark gefüllt sind. Metrolymphangoitis. Je nach der Intensität der Erkrankung wechselt das Bild der Erkrankung zwischen der einfachen Endometritis catarrhalis und der Endometritis necrotica mit allen ansteigenden Zwischenformen.

Der Process übergeht vom Uterus auf die Tuben, es tritt eine Salpingitis ein. Von hier aus kann es zu einer Entzündung des serösen Ueberzuges des Uterus, sowie des Peritoneum überhaupt kommen, zu einer Perimetritis und Peritonitis. Die Peritonitis kann aber auch durch Weiterschreiten der Entzündung von Seite des bereits ergriffenen Parametrium entstehen. Das Parametrium ist ebenfalls ödematös geschwellt, serös infiltrirt. Bei heftigerer Erkrankung und mehrtägiger Dauer participiren auch die Lymphgefässe, welche, mit Eiter prallgefüllt, rosenkranzähnliche Stränge darstellen, Parametritis phlegmonosa.

Eine Affection des Parametrium zieht auch eine solche der Ovarien nach sich (Oophoritis), bei welcher gleichzeitig die dazu gehörigen Lymphgefässe mit theilnehmen. Oophoritis lymphatica.

Das Peritoneum ist dem Gegebenen zufolge bei diesen Erkrankungen beinahe stets betheiligt und bildet die Peritonitis die hervorsteehendste Erkrankung. Bei milderen Fällen beschränkt sich die Erkrankung auf den Beckenabschnitt der Serosa, Pelviperitonitis, bei allgemeiner Erkrankung der

Serosa wird sie zur Peritonitis universalis. Dieselbe verhält sich verschieden, je nach der Intensität der Infection. Wandern viele Giftkeime ein, so bleibt eine faserstoffige Exsudation vollkommen aus. Man findet in der Bauchhöhle nur ein dünnes, bräunliches, jauchiges, stinkendes Secret. Die Serosa erscheint putrescirt, getrübt. Der Darm ist gleich von Beginn an gelähmt, daher stets Meteorismus besteht. In gutartigeren Fällen ist das Exsudat faserstoffhaltig und bildet sich späterhin ein mehr oder weniger gut aussehender Eiter. Aber auch die gutartige Form kann durch das massenhaft abgelagerte Exsudat rasch zum Tode führen.

Vom Peritoneum aus kann die Entzündung auf sämmtliche Organe des Abdomen übergehen.

Uebergeht die virulente Entzündung statt auf das Bindegewebe des Beckens auf jenes des Oberschenkels, so entsteht die s. g. Phlegmasia alba dolens, welche häufig eine Thrombose der Vena cruralis nach sich zieht.

Vom Peritoneum aus kann die Entzündung durch das Diaphragma auf die Pleura und das Pericardium übergehen, es tritt eine Pleuritis und Pericarditis ein. Die Bindegewebsentzündung kann schliesslich auch die Bronchien ergreifen und längs dieser in die Tiefen der Lungen dringen und interlobuläre, sowie lobuläre Pneumonien erzeugen.

Alle diese Erkrankungsformen, welche progrediente Phlegmonen und parenchymatöse Entzündungen darstellen, bilden die s. g. lymphatische Form und sind immer mit einer Schwellung der Milz verbunden. Sie stellen die s. g. Ichorrhämie dar und scheinen durch Weiterwanderung der Schistomyceten erzeugt zu werden.

Aber nicht allein die Lymphgefässe, auch die Venen sind bei den infectiösen puerperalen Erkrankungen stark betheiligt.

Durch Uebergreifen der Entzündung von den phlegmonösen Herden tritt eine Phlebitis und in Folge davon eine secundäre Thrombose ein. Diese phlebitischen Thromben sind insoferne sehr bedenklich, als sich Stücke von ihnen ablösen und in den Kreislauf gelangen können, doppelt bedenklich aber, weil sie selbst septisch ergriffen sind und durch Embolie den septischen Infectionsstoff in die fernsten Organe verschleppen. Sie sind namentlich deshalb gefährlich, weil sie unter

dem Einflusse der Entzündung und der Schistomyceten leicht erweichen und in puriforme, verschleppbare Massen zerfallen. Sie entstehen in den uterinen und parauterinen Venen, weil in deren unmittelbarer Nähe die phlegmonösen Herde am häufigsten auftreten, ebenso in den Venen der Unterextremitäten bei bestehender Phlegmasia alba dolens. Begünstigt wird ihre Entstehung durch den verlangsamten Blutverlauf bei der Schwangeren und die leichte Gerinnungsfähigkeit des Blutes im Puerperium.

Die gleiche Bedeutung, wie diese inficirten phlebitischen Thromben, haben die Thrombosen der Venen der Placentarstelle, wenn sie unter der Wirkung des infectiösen Agens zerfallen, wodurch sie stückweise verschleppt werden können.

Am häufigsten bleiben diese Emboli, wenn sie in den allgemeinen Kreislauf gelangt sind, in den Lungen stecken und bilden hier embolische Herde und metastatische Abscesse, neue Depots des eingeführten septischen Giftstoffes, welche in ihrer Umgebung Entzündung erregen. Kleinere Partikelchen passiren den Lungenkreislauf und gelangen in die verschiedensten Organe, die Nieren, das Gehirn, das Auge, die Mamma, Thyreoidea u. s. w., oder bleiben an den Herzklappen haften und geben Anlass zur Entstehung ulceröser Endocarditiden, namentlich wenn die Klappen nach früher überstandener Erkrankung Rauhigkeiten an sich tragen. Sehr häufig sind diese metastatischen Affectionen combinirt mit Entzündungen, welche längs der Lymphgefässe fortschritten.

Auf diesen verschiedensten Wegen längs des Bindegewebes und der Lymphgefässe, sowie auf dem Wege der einzelnen Organe, durch inficirte Emboli, sowie durch die Verschleppung der Giftkeime (der Schistomyceten) durch das Blut kann jedes Organ des Körpers ergriffen werden. Von den vielen peripheren Erkrankungen sind namentlich die nicht gar so seltenen Entzündungen der Gelenke und Sehnenscheiden zu nennen.

Wir können vier Formen des Puerperalfiebers unterscheiden:

1. Die traumatische, nicht infectiöse Form als einfache Wundeiterung, welche sich meist als eine leichte Parametritis oder Peritonitis charakterisirt.

2. Die puerperale Septikämie ohne nachweisbaren Vorausgehen einer Endometritis, eine rasch letal verlaufende Infection des Gesammtorganismus.

3. Puerperale Pyämie, entstanden aus einer Endometritis mit Lymphangoitis, welche beinahe immer mit einer Peritonitis einhergeht.

4. Puerperale Pyämie, entstanden aus einer Endometritis mit Phlebitis, wobei die Krankheit hauptsächlich auf dem Wege der Venen weiterschreitet.

Die beiden letzten Formen sind häufig mit einander combinirt. Ist auch der erste Ausgangspunkt der Krankheit bei der 3. Form nicht immer der Uterus, so kann man doch diese Bezeichnung immerhin belassen, weil die Affection des Uterus und seiner Lymphgefässe die hervorstechendste und wichtigste pathologisch anatomische Erscheinung darstellt.

Als letzte Gruppe endlich haben wir jene ausgesprochenen septischen Formen, bei welchen uns die Erklärung einer Infection fehlt.

Symptome.

Bei minimaler Resorption septischer Stoffe tritt zwischen dem 2. bis 3. Tage eine leichte Temperatursteigerung mit etwas Pulsbeschleunigung auf. Zuweilen steigt der Puls bis auf 100 und 120 Schläge, die Temperatur bis auf 40 und 41° an, doch tritt bald ein Abfall ein und das Fieber verschwindet nach 2 bis 3 Tagen. Es stellen sich nur die Prodroma der Krankheit ein, ohne dass es zu einer Localisation des Processes kommt. Entweder werden hier nur minimale Mengen des septischen Giftes aufgenommen oder werden, wenn grössere Mengen aufgenommen wurden, diese rasch wieder unter Diarrhöen ausgeschieden, so dass es, wenn weiter kein Nachschub folgt, beim Initialstadium bleibt. Man könnte diese Formen, welche sich insbesondere im Beginne von Epidemien zeigen, als abortive bezeichnen.

Andererseits darf man aber nicht vergessen, dass schwere Erkrankungen auf gleiche Weise beginnen, nur dass bei solchen die Temperatursteigerung kaum mehr einen Abfall zeigt und weiterhin auf bedeutender Höhe verharrt.

Die Endometritis, die Entzündung der Uterusschleimhaut, ist die erste Zeit und bei leichten Erkrankungsgraden,

wo sie sich nur als ein Catarrh manifestirt, kaum zu diagnosticiren. Die Uterusmucosa ist hyperämisch, geschwellt, trägt zuweilen Eihaut- oder Placentarreste und sondert ein schleimiges, bei schweren Formen bräunliches, eitriges, übelriechendes Secret ab, welches späterhin meist an Menge abnimmt oder gänzlich schwindet, wodurch die Vagina heiss und trocken wird. Der Uterus ist empfindlich und bei Druck schmerzhaft. Meist sind die Nachwehen dabei ungewöhnlich schmerzhaft. Unter Umständen geht der Process auf die Uterusmuskulatur über, es kommt zu einer Metritis. Sehr selten ist sie umschrieben und findet ihr Ende in einem Abscesse, der die Wand perforirt. Der Grad der Localaffection steht im geraden Verhältnisse zur Höhe des Fiebers.

Uebergeht die Entzündung auf die Tuben, die Ovarien und deren Adnexen (Salpingitis, Oophoritis, Perioophoritis) so werden diese Affectionen gewöhnlich übersehen, weil sie nicht localisirt bleiben und das Peritoneum bald in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die Peritonitis kommt in zwei Formen vor, als Pelvioperitonitis und als Peritonitis universalis und entsteht aus einer Parametritis oder Metrolymphangoitis. Sie fehlt beinahe nie und bildet die hervorstechendste Krankheitserscheinung.

Die Pelvioperitonitis oder Perimetritis, die Entzündung des peritonealen Ueberzuges des Uterus und seiner Nachbarschaft, namentlich der Ligamenta lata, kündigt sich meist durch einen Schüttelfrost an. Die Temperatur steigt bald hoch (auf 40—40·5°) an und ebenso wird der Puls frequent (120—140 Schläge). Die Bauchdecken sind gespannt und bald stellt sich ein stechender Schmerz in der Unterbauchgegend ein. Sitzt das Exsudat oberflächlicher und ist es in grösserer Menge gesetzt, so kann man es äusserlich neben dem Uterus fühlen. Im entgegengesetzten Falle, namentlich wenn gleichzeitig Meteorismus besteht, entzieht es sich dem Nachweise bei der äusseren Untersuchung. Per vaginam kann man es häufiger fühlen und stellt es sich als ein gegen die Beckenwand scharf abgegrenzter Tumor von mässiger Grösse dar. Das Exsudat sackt sich in der Regel ab und wird meist resorbirt, wenn die Krankheit localisirt bleibt und keine Nachschübe erfolgen. Häufig bleiben Pseudomembranen zurück, welche die Becken-

eingeweide untereinander verlöthen und dislociren und sich auch späterhin nur schwer zur Gänze resorbiren. Selten nur erfolgt eitriger Zerfall des Exsudates mit consecutiver Perforation nach aussen durch die Bauchdecken, die Blase, das Rectum, die Vagina u. d. m. Häufig übergeht die Pelvioperitonitis in die

Peritonitis universalis. Bei Epidemien gewissen Charakters fehlt sie nie. Sie beginnt mit einem verschieden lange anhaltenden Schüttelfroste, der sich nicht selten wiederholt, unter Umständen aber auch fehlen kann. Die wichtigsten Zeichen sind das hohe Fieber (Temperatur bis 41° und Pulsfrequenz von 120 bis 140), der kleine Puls, der rasch eintretende allgemeine Meteorismus und der diffuse, heftige Schmerz im Unterleibe. Zuweilen aber kann der Schmerz auch fehlen. Die Respiration ist in Folge des starken Fiebers und des Weiterschreitens der Entzündung auf das Zwerchfell und die Pleura ungemein beschleunigt. Die Temperatur sinkt bald unter die Norm, der Puls wird kaum fühlbar, die Gesichtszüge verfallen, es tritt kalter Schweiss und Erbrechen gallig gefärbter Flüssigkeit ein. Die Darmfunction verhält sich verschieden. Entweder bestehen Diarrhöen oder ist Obstipation da. Letzteres ist stets ein ungünstiges Zeichen, denn es zeigt die beginnende Darmparalyse an. Das Exsudat lässt sich gewöhnlich, trotz seiner Massenhaftigkeit, sowohl wegen des Meteorismus, als namentlich der starken Schmerzen im Unterleibe wegen, nicht nachweisen. Der Harn enthält beinahe stets Albumin, theils in Folge des Fiebers, theils in Folge einer complicirenden Nephritis. Die Harnentleerung ist behindert, weil auch der Peritonealüberzug der Blase ergriffen wird.

Ein sehr ungünstiges Zeichen ist das subjective Wohlbefinden der Kranken bei hochgradigem Leiden. Treten Complicationen, wie Pleuritis, Phlegmone der Extremitäten, Gelenksaffectionen u. d. m. hinzu, so lässt das letale Ende nicht lange auf sich warten. Bei den schwersten Formen stirbt die Kranke binnen wenigen Stunden. Gewöhnlich folgt der Tod am 4. bis 10. Tage unter den Zeichen der Atheminsufficienz und des Collapsus. Die prämortale Temperatur steigt zuweilen bis auf 42° an. Selten stellen sich noch knapp vor dem Tode heftige Schmerzen ein. Zuweilen wird das Sensorium wenige Tage schon nach dem Krankheitsbeginne

umnachtet, es treten Delirien ein, die Kranke wird soporös und stirbt.

Bei relativ leichteren Fällen, welche längere Zeit dauern, gibt der in der 2. bis 3. Woche sich einstellende Decubitus eine sehr unangenehme Complication ab. Gar häufig zieht er und nicht die eigentliche Erkrankung den Tod nach sich, wenn der Substanzverlust ein weit verbreiteter oder tiefreichender ist oder gar von der Wunde aus ein Erysipel ausbricht.

Unter günstigen Verhältnissen, namentlich wenn die Menge des gesetzten Exsudats keine allzu bedeutende war, tritt Genesung ein. Doch ist auch diese häufig keine vollständige. Häufig verbleiben Pseudomembranen, Verlöthungen von Darmschlingen untereinander, welche die Beweglichkeit des Darmes, der Ovarien, der Tuben hindern und leicht Fixationen des Uterus, welche späterhin zu Lageveränderungen führen, nach sich ziehen. Gross ist die Gefahr von Nachschüben eines eitrigen, jauchigen Zufalles des Exsudates, des Eintrittes von Embolien und Metastasen, des Durchbruches des eitrig zerfallenen Exsudates in die benachbarten Hohlorgane oder nach aussen. Die Krankheit kann schliesslich in eine chronische Peritonitis übergehen und die Patientin erst im Verlaufe dieser an der Erschöpfung sterben.

Bei intensiver septischer Infection nähert sich das Krankheitsbild einer acuten septischen Phlegmone. Ein eigentliches Exsudat fehlt streng genommen. Man findet in der Bauchhöhle nur ein massenhaftes Transsudat. Der Tod folgt sehr schnell unter rasch beginnender Destruction des Peritoneum und Darmes. Darmlähmung und Meteorismus stellen sich daher gleich im Beginne ein. Eigentliche entzündliche Erscheinungen fehlen häufig, da der Tod zu schnell erfolgt.

Die Parametritis, die Entzündung des den Uterus umgebenden Bindegewebes entsteht durch traumatische Verletzungen oder Geschwüre der Cervix oder ist sie längs des Bindegewebes fortgepflanzt von inficirten Wunden der Scheide oder der äusseren Genitalien. Sie kann aber auch ohne diese durch Phlebitis oder Lymphangoitis zu Stande kommen. Meist wird auch die Serosa des Uterus ergriffen, ebenso werden die Ligamenta lata ergriffen, das Bindegewebe in der Nähe des Scheidengewölbes etc. Die Granulationszellen bilden vollstän-

dige Züge im Bindegewebe. Der Process schleicht in den Bindegewebslagern weiter, greift häufig auf jene des Beckens über und führt manchmal zu ausgebreiteten Exsudationen.

Der Erkrankungsbeginn manifestirt sich meist in einem Schüttelfroste, seltener in einem blossen Frösteln. Das Fieber ist intensiver, die Pulsfrequenz steigt weit über 100, die Temperatur auf 40 bis 41°. Bald folgen Schmerzen im Hypogastrium, die auch verschwinden können, trotzdem das Fieber fortwährend anhält. Meist nimmt der Schmerz und das Fieber innerhalb der ersten Tage zu und erhält sich, kurze Remissionen abgerechnet, auf bedeutender Höhe. Die Bildung des Exsudates erfolgt rasch oder langsam, schleichend. Zumeist lässt sich das Exsudat erst nach längerer, oft wochenlanger Dauer, bimanuel nachweisen. In anderen Fällen dagegen kann man es bereits 2 bis 3 Tage nach dem Fieberbeginne als Schwellung neben dem Uterus an der schmerzhaften Stelle des Unterleibes fühlen. Bei massenhafter Exsudation wird der Uterus bei Seite gedrängt und fixirt. Die Exsudation kann so bedeutend sein, dass sie selbst das kleine Becken ausfüllt. Fällt der Verlauf grösserer Nerven, z. B. des N. cruralis, theilweise in einen solchen Exsudationsherd, so treten reissende Schmerzen oder selbst vorübergehende Lähmungserscheinungen auf. Ausnahmsweise schreitet die Entzündung zum Oberschenkel herab und erzeugt dann eine Phlegmasia alba dolens. Die Exsudate werden meist resorbirt und schwinden. Seltener tritt eiterige Schmelzung und Perforation in ein benachbartes Hohlorgan, wie in die Blase, das Rectum u. d. m. ein, oder erfolgt der Durchbruch gar nach aussen. Die Resorption dauert viele Wochen. Zuweilen übergeht die Erkrankung in eine diffuse phlegmonöse Entzündung oder findet dieses gleich im Beginne statt, wenn die Menge des aufgenommenen septischen Stoffes sehr bedeutend war. Meist wird das Peritoneum hierbei bald in Mitleidenschaft gezogen und es tritt eine septische Peritonitis ein.

Die Phlegmasia alba dolens kommt in zwei Formen vor, mit oder ohne Venenthrombose.

Die Phlegmasia alba dolens mit primärer Venenthrombose stellt die seltenere Form dar. Die Venenthrombose ist hier das Wichtigste. Die Bindegewebsentzündung tritt erst nachträglich hinzu, in Folge der Weiterverbreitung

der Entzündung von der Venenwand auf das Bindegewebe oder in Folge purulenten Zerfalles des Thrombus und der dadurch entstandenen Periphlebitis.

Die Thrombose kann bereits in der Gravidität beginnen. Wahrscheinlich wird sie durch den Druck, welchen der grosse Uterus auf die Iliacalgefässe ausübt, hervorgerufen. Zuweilen bildet sich der Zustand secundär durch Thrombose der V. hypogastr. spermat. oder ist sie Folge einer eingetretenen Metrophlebitis. Diese ausgedehnte Thrombose ruft eine hochgradige Stauungshyperämie hervor, welche einen Austritt von Blutplasma und ein Oedem des Schenkels nach sich zieht. Der Ausgang ist meist ein günstiger, weil nicht so leicht eine Infection des Gesammtorganismus folgt, doch ist er oft ein verschiedener. Am häufigsten erfolgt vollkommene Zertheilung. Das Exsudat resorbirt sich innerhalb 4 bis 6 Wochen, der Thrombus vascularisirt oder wandelt sich das Gefäss zu einem soliden Strange um. In anderen aber sehr seltenen Fällen tritt Abscessbildung ein, eine Eiterung im Bindegewebe, worauf in verschieden langer Zeit ein Durchbruch nach aussen erfolgt. Ungünstig ist es, wenn eine beeinträchtigte oder aufgehobene Function der Extremität zurückbleibt. Dies geschieht dann, wenn die Nerven mit in den Process hineingezogen werden. Unter Umständen resorbirt sich das Exsudat nicht zur Gänze und bleibt eine knollige Hypertrophie des Bindegewebes und der Cutis, eine Art Elephantiasis zurück. Schliesslich kann auch Gangrän der betreffenden Extremität, welcher die Kranke dann im weiteren Verlaufe erliegt, folgen.

Die Phlegmasia alba dolens ohne primäre Venenthrombose ist eine Phlegmone der Haut, des subcutanen oder intramuskulären Bindegewebes, an welcher im weiteren Verlaufe die Venen und auch die Lymphgefässe durch Entzündung ihrer Wandungen und Thrombenbildungen Theil nehmen. Der Ausgangspunkt sind die äusseren Genitalien, das Perineum, die Nates, das Bindegewebe um den Uterus u. d. m. Die Extremität schwillt an, die Haut wird schmerzhaft, verdickt, gespannt, blassroth, das Unterhautbindegewebe wird ödematös infiltrirt und die Leistendrüsen schwellen an. Secundär erst entstehen Thromben in den Venen. Es kommt zu einem sehr heftigen, continuirlichen Fieber und einer ausgedehnten Zerstörung des Unterhautbindegewebes durch Abscessbildung.

Heilung erfolgt nach künstlicher Entleerung des Eiters und Entfernung der nekrotischen Theile. Unterlässt man dies, so kann Gangrän und Septikämie eintreten.

Ein wichtiges prädisponirendes Moment zur Entstehung der Phlegmasia alba dolens ist die Verlangsamung des venösen Blutstromes in der Schwangerschaft Auch nach der Geburt wird die Thrombosirung der Gefässe durch die Verlangsamung des Kreislaufes befördert. Die Phlegmasia alba dolens kommt im Allgemeinen selten vor. Die hervorstechendsten Symptome sind der Schmerz in der Leistengegend und das Gefühl des Taubseins der unteren Extremität. In der 2. bis 3. Woche schwillt das Bein an, wird dicker, blässer und schmerzhaft. Zuweilen schiessen Blasen mit serösem, späterhin purulentem Inhalte auf, welche platzen und eiternde Stellen zurücklassen. Ausnahmsweise geht der Process auch auf die zweite Extremität über. Gleichzeitig besteht Fieber mit seltenen Remissionen. Die Diurese ist spärlich, der Harn enthält etwas Albumin.

Die Phlegmasie als Fortsetzung einer Parametritis ist ihres septischen Charakters wegen nicht unbedenklich. Namentlich gefährlich aber ist sie wegen Ablösung des inficirten Thrombus, welche metastatische Herde in den verschiedenen Organen nach sich zieht.

Die Metrophlebitis entsteht primär innerhalb der ersten Tage oder schliesst sie sich erst später an eine bereits bestehende Endometritis an. Eingeleitet wird sie meist durch einen intensiven, verschieden lange andauernden Schüttelfrost, welchem ein heftiges Fieber folgt. Bei längerer Dauer des Processes zeigt das Fieber einen remittirenden Charakter. Der schmerzlose Unterleib ist nicht aufgetrieben, weich, der Uterus nur gegen stärkeren Druck empfindlich. Bei reinen Formen, die jedoch seltener sind, fehlt die Peritonitis. Bei dieser Form kommen Metastasen am häufigsten vor und wird der Eintritt einer jeden derselben durch einen heftigen Schüttelfrost angezeigt. Die dadurch herbeigeführten secundären Erkrankungen, die Pneumonie, Meningitis, Nephritis zeichnen sich durch ein hohes Fieber und ihren ungünstigen Verlauf aus. Meist tritt das letale Ende binnen wenigen Tagen ein. Der Process kann sich aber auch Wochen oder Monate lang hinschleppen und gehen die Kranken erst an den secundären Processen

zu Grunde. Sehr selten tritt nach so protrahirtem Verlaufe Genesung ein.

Die maligne Endocarditis macht geringe Symptome. Man vernimmt nur schwache Herzgeräusche, welche auch sonst vorkommen.

Nicht selten sieht man von den inficirten Wunden der äusseren Genitalien ein Erysipel ausgehen, das sich verschieden weit erstreckt. Meist gesellt es sich zu schweren pyämischen Formen. Zuweilen geht dem Ausbruche dieser Affection Fieber voraus, meist aber leitet es sich durch einen starken Schüttelfrost ein, worauf die Temperatur auf 40 bis 41° ansteigt. So lange der Process andauert, verbleibt das Fieber auf gleicher Höhe und steigt namentlich des Abends selbst bis auf 42° an. Die eigentliche Erkrankung, die Parametritis, die Peri- oder Endometritis, steht dabei gewöhnlich im Vordergrunde, selten nur findet das Umgekehrte statt. Die Röthung der Haut ist verschieden intensiv, je nach dem tiefen Sitze der Entzündung. Das Erysipel kann an sich den Tod herbeiführen, wenn es sehr heftig auftritt, sich rasch verbreitet und die Temperatur dabei hoch ansteigt.

Die puerperalen Geschwüre der äusseren Genitalien haben nur insoferne eine grosse Bedeutung, als sie meist den Ausgangspunkt der Infection abgeben und von ihnen aus unter Umständen ein Erysipel ausgehen kann. Sie bereiten der Wöchnerin, wenn sie mit dem gelassenen Harne in Berührung kommen, heftige Schmerzen. Bei grossen und tiefreichenden Geschwüren pflegt sich häufig Fieber einzustellen.

Die Septikämie, die acuteste Blutvergiftung, beobachtet man zumeist nur auf der Höhe bösartiger Epidemien. Localaffectionen vermisst man gewöhnlich sowohl am Krankenbette, als auf dem Sectionstische. Die Todesursache ist immer die primäre, sehr rasch eintretende Blutvergiftung. Die Temperatur ist in continuo erhöht, entweder von der Geburt an oder schon von früher her. Besteht die Erkrankung bereits während der Geburt, so fällt die Temperatur zuweilen gegen das Geburtsende ab, während der Puls beschleunigt bleibt. Die Haut ist trocken, heiss, ebenso die Schleimhaut des Mundes und der Vagina. Später stellen sich zuweilen profuse Schweisse ein und die Kräfte verfallen rapid. Nicht selten verfärbt sich die Haut intensiv icterisch. Es rührt dies nicht von einem Catarrhe

sondern von einer Paralyse der Gallengänge her, in deren Folge die Gallenfarbstoffe in das Blut aufgenommen werden. Diesen Icterus beobachtet man übrigens auch bei den anderen schweren Formen des Puerperalprocesses und scheint er mit der Aufnahme grosser Mengen septischer Stoffe im engsten Connexe zu stehen. Er stellt sich stets kurze Zeit, höchstens 1 bis 2 Tage vor der allgemeinen Auflösung ein. Bei der acutesten Form der Septikämie bestehen immer Kopfschmerzen und wird das Centralnervensystem bald in Mitleidenschaft gezogen. Die Kranken werden apathisch, fangen zu deliriren an, worauf Sopor eintritt, dem der Tod bald folgt. Selten stellt sich Meteorismus ein. Gewöhnlich tritt frühzeitig Paralyse des Darmes ein, so dass selbst die stärksten Drastica unwirksam bleiben. Selten nur bestehen Diarrhöen. Die Leber, namentlich aber die Milz ist geschwellt, der Harn enthält Eiweiss Das Krankheitsbild ähnelt jenem eines Typhus. Der Verlauf ist immer ein rascher und letaler.

Tritt diese Form nicht in der acutesten Weise auf, so stellen sich die Zeichen einer Endometritis, Peritonitis, Endocarditis, einer Gelenksaffection u. d. m. ein, kurz alle Zeichen einer Pyämie lymphatischer oder phlebitischer Form, welche durch die gesetzten Metastasen jedesmal binnen kurzem dem Leben ein Ende macht.

Der Einfluss auf die Lactation ist ein verschiedener. Bei schweren Erkrankungen, welche bereits während der Geburt da sind oder sofort nach derselben ausbrechen, tritt gar keine Milchbildung ein. Bricht dagegen die Krankheit erst einige Tage nach der Geburt aus, inzwischen die Milchsecretion bereits eintrat, so verschwindet letztere bald wieder, wenn das Leiden ein schweres ist. Bei leichten Affectionen dagegen functionirt die Mamma ungestört weiter.

Diagnose.

Die ausgesprochensten pyämischen oder septikämischen Formen sind leicht zu diagnosticiren. Schwerer ist zuweilen während der Geburt die Bestimmung, ob die auftretenden Störungen Prodroma einer Puerperalerkrankung oder eines anderen acuten Leidens, namentlich eines Exanthemes sind. Wichtig ist der Umstand, wie lange die Geburt dauerte, ob während derselben eine bedeutende Verletzung stattfand und

ob eine Epidemie und welchen Charakters herrscht. Nicht minder wichtig ist die Bestimmung, ob die Erkrankung eine einfach traumatische oder eine infectiöse ist. Im letzteren Falle stellt sich immer bald Fieber ein, dem dann eine oder die andere der erwähnten infectiösen Formen folgt. Bei einfacher Wundkrankheit bricht das Fieber viel später aus und erreicht lange nicht jene Höhe wie dort. Ueberdies erzeugen die traumatischen Formen im Allgemeinen stets viel grössere und scheinbar schwerere örtliche Symptome als die septischen. Das Fieber bei den infectiösen Formen ist in der Regel ein andauernd hohes (40·5—41°). Bei Metastasen treten unregelmässige Schüttelfröste auf. Für schwere Erkrankungen spricht ein nicht übereinstimmendes Verhalten des Pulses und der Temperatur. Absolut keine diagnostische oder prognostische Bedeutung hat das Verhalten der Lochien Häufig sind die Lochien bei schweren Erkrankungen vollkommen normal, bei Gesunden dagegen übelriechend. Das Gleiche gilt von der Intensität oder dem Fehlen des Wochenbettschweisses. Hat man erkannt, dass eine Puerperalaffection besteht, so handelt es sich um die Bestimmung, welche Krankheitsform vorliegt.

Die Endometritis, eine der am häufigsten auftretenden Affectionen, ist im ersten catarrhalischen Stadium kaum zu diagnosticiren und zwar umsoweniger, als sie häufig durch von Seite der Mamma bedingte Fieberbewegungen gedeckt wird. Gewöhnlich erkennt man sie erst dann, wenn ein Uebergreifen des Processes auf das Peritoneum stattgefunden hat. Die Zeichen der Endometritis sind nicht prägnant. Der Uterus ist schmerzhaft, der Unterleib eingefallen. Sobald Meteorismus auftritt, ist dies ein Symptom der Mitleidenschaft des Peritoneum. Das beste diagnostische Hülfsmittel bleibt stets das Thermometer. Ein constantes abendliches Ansteigen der Temperatur um einige Zehntel-Grade bleibt immer verdächtig. Noch verdächtiger ist eine constant erhöhte Temperatur, welche ohne Remission auf einer Höhe von 38·5 bis 39° verharrt.

Die Para- und Perimetritis ist nur dann zu diagnosticiren, wenn das Exsudat in bedeutenderen Massen gesetzt wurde. Ist dies geschehen, so erkennt man sie schon mittels der äusseren Untersuchung. Im Beginne der Erkrankung ist das Fieber höher. Nach den ersten Wochen remittirt das Fieber in der Regel am Morgen, während am Abende Exacerbationen

auftreten. Sobald sich das Exsudat resorbirt, lässt das Fieber nach.

Nicht viel Schwierigkeiten bereitet der Nachweis einer partiellen oder allgemeinen Peritonitis. Die Schmerzen im Unterleibe, der Meteorismus, das heftige Fieber (Temp. von 39·5—41·5° und Puls von 130—160), der baldige Nachweis des Exsudates, das allfällige Erbrechen sowie das gestörte Allgemeinbefinden ermöglichen bald die Stellung der richtigen Diagnose. Die nicht seltene Vergrösserung der Milz ist wegen des bestehenden Meteorismus gewöhnlich nicht nachzuweisen. Das Gleiche gilt meist von Infarcten, die sich eventuel einstellen. Charakteristisch ist der Eiweissgehalt der Nieren, welcher beinahe nie bei Parametritiden und Peritonitiden fehlt. Besteht die Exsudation längere Zeit, stellen sich ausgesprochene septische Krankheitserscheinungen ein, so muss man auf Embolien gefasst sein. Nicht so selten fehlen scheinbar alle Zeichen einer Peritonitis und findet man sie erst bei der Lustration.

Eine eventuel eintretende Pleuritis erkennt man ohne Schwierigkeit. Nicht immer ist dies bei Pneumonien, namentlich lobulären, der Fall, wenn deren Sitz ein tiefer, weil die Dämpfung oft fehlt oder kaum nachzuweisen ist und sich das charakteristische Sputum nicht einstellt.

Bei der reinen Form der Metrophlebitis fehlt der Meteorismus. Der Leib ist weich und nur bei starkem Drucke schmerzhaft. Die Temperatur steigt hoch an, bis auf 41·5°, der Puls ist sehr frequent, bis 160. Embolien und Metastasen kommen bei dieser Form am häufigsten vor.

Die Phlegmasia alba dolens, welche nicht selten im Gefolge einer Metrophlebitis auftritt, zeigt so prägnante Symptome, dass die Diagnose keine Schwierigkeiten bereitet.

Dasselbe lässt sich von den Gelenksentzündungen sagen.

Die Erkrankungen des Endocardium werden meist nicht diagnosticirt, ebensowenig jene der Leber.

Um Mitaffectionen der Nieren nicht zu übersehen, untersuche man stets den Harn.

Leicht zu erkennen sind die ausgesprochenen Fälle von Septikämie. Die Schüttelfröste mit dem nachfolgenden, anhaltend hohen Fieber, die Cyanose des Gesichtes, der ver-

mehrte Durst, die trockene Haut und Zunge, die bald folgenden Delirien, die Umnachtung des Bewusstseins, sowie der rapide Krankheitsverlauf lassen bald keinen Zweifel mehr hegen, dass man eine acute Blutdissolution vor sich hat.

Prognose.

Die Prognose ist bei allen infectiösen Puerperalerkrankungen immer eine dubiose, selbst wenn der Fall ein scheinbar noch so leichter ist, da die Gefahr einer später folgenden schweren septischen Erkrankung nie ausgeschlossen werden kann. Eine im allgemeinen günstige Prognose lassen die traumatischen Formen stellen.

Wichtig ist es, ob der Erkrankungsfall ein sporadischer ist, oder ob eine Epidemie und welchen Charakters herrscht. Herrschen bösartige Formen, so wird die Prognose ungünstiger. Ebenso beeinflusst wird die Vorhersage durch die überstandene Geburt. Schwere, lang andauernde Geburten, solche bei welchen Kunsthülfe nothwendig wurde, frühere starke Blutungen verschlechtern die Prognose nicht wenig. Ob man eine individuelle Resistenzfähigkeit annehmen kann, bleibt fraglich, denn bei vielen, namentlich bösartigen Epidemien werden unerklärlicher Weise oft starke, kräftige, früher gesunde Individuen häufiger ergriffen und sterben eher als schwächliche, heruntergekommene. Nicht ohne Einfluss aber ist die moralische Depression, da diese, wie man es namentlich an unehelich Geschwängerten beobachtet, den Krankheitsverlauf erwiesenermassen verschlechtert.

In Gebäranstalten, namentlich in grossen, wo viele Wöchnerinnen gemeinschaftlich von wenigen Individuen gepflegt und gewartet werden, ist die Prognose ungünstiger und zwar desto mehr, je überfüllter und unzweckmässiger die Anstalt ist. Günstiger wird die Prognose in Privathäusern, namentlich in solchen besserer Stände. Am günstigsten ist sie auf dem Lande. Ungünstig ist ein baldiges Erkranken nach der Geburt. Im Grossen und Ganzen lässt sich wohl sagen, dass die Prognose desto ungünstiger wird, je früher die Erkrankung ausbricht. Erkrankungen im Verlaufe der Schwangerschaft enden immer binnen der kürzesten Zeit letal. Nur um ein Weniges bessert sich die Vorhersage, wenn das Leiden während der Geburt ausbricht. Erkrankt die Wöchnerin dagegen erst in der zweiten

Woche nach der Geburt, so ist die Prognose durchschnittlich günstiger, obwohl auch unter diesen Umständen ein letales Ende eintreten kann.

Sehr massgebend bezüglich der Prognose ist der Umstand, in welche Hände die Pflege der Wöchnerin fällt. Die Hebamme sowohl als der Arzt beeinflussen die Prognose nicht wenig. Letztere wird desto ungünstiger, je unwissender, gewissenloser oder leichtsinniger Arzt und Hebamme sind.

Bezüglich der Prognose der einzelnen Krankheitsformen lässt sich Folgendes sagen.

Die Endometritis verläuft in ihren reinen Formen günstig. Die leichteren Formen werden oft ihrer unbedeutenden Störungen wegen übersehen. Häufig aber ist die Endometritis der Ausgangspunkt schwerer Erkrankungen. Man darf sie daher nie übersehen oder unterschätzen. Die Fieberbewegungen verschwinden allmälig, der Uterus verkleinert sich, wird schmerzlos, die Lochien fliessen normal und im Verlaufe der zweiten bis dritten Woche erfolgt Genesung.

Die Perimetritis und Parametritis lässt wegen der Nähe des Peritoneum keine so günstige Prognose zu. Bleibt der Process localisirt, so gehen die Exsudate nach und nach zurück und es tritt vollständige Genesung ein. Abscedirung erfolgt selten. Bei weit verbreiteter Entzündung des Bindegewebes dagegen wird die Prognose ungünstig.

Die allgemeine Peritonitis ergibt eine sehr ungünstige Prognose. Sie ist eine der perniciösesten Erkrankungen und stellt sich bei Epidemien am häufigsten ein. Die anderen Organe werden beinahe immer in Mitleidenschaft gezogen. Der letale Ausgang tritt meist am 4. bis 10. Tage, seltener innerhalb der ersten zwei Tage ein. Geht, was aber selten geschieht, die allgemeine diffuse Peritonitis in eine chronische über, so kann sie nach langer Dauer durch Perforation nach aussen, oder in andere Organe auch noch zum Tode führen. Ein sehr ominöses Zeichen ist ein plötzlich auftretendes hohes Fieber, welches nicht oder nur sehr wenig abfällt. Ebenso ungünstige Zeichen sind hartnäckige Obstipationen, eine sehr bedeutende, mehr seröse Exsudation, namentlich aber ein subjectives Wohlbefinden bei bedeutenden objectiven Erscheinungen. Das Gleiche gilt von einer frühzeitig eintretenden allgemeinen Schwäche bei sonst scheinbar normalem Befinden, von einer sich bald ein-

stellenden Dyspnoe ohne nachweisbare Ursache und einer schweren Zunge, von Schmerzen in der Oberbauchgegend und dem Erbrechen. An sich ist die Exsudation kein so schlimmes Zeichen, die Schwere des Processes muss mehr nach dem Allgemeinbefinden der Kranken beurtheilt werden. Eine günstige prognostische Bedeutung hat das Auftreten eines Herpes labialis. eine höchst ungünstige das Auftreten eines Icterus. Ueberstehen aber die Kranken auch die Peritonitis, so bleiben weiterhin Anlöthungen, Lageveränderungen des Uterus, der Ovarien, der Tuben u. d. m. zurück.

Die Metrophlebitis gibt eine noch ungünstigere Prognose ab. Die Gefahr liegt namentlich in den metastatischen Folgekrankheiten.

Die Phlegmasia alba dolens ist eine nicht gleichgültige Complication. Die primäre Thrombose ist nicht so bedenklich, weil sie nicht auf infectiöser Basis beruht, ausser es tritt später Infection hinzu. Die secundäre Thrombose führt häufig zum Tode. Oft folgen Embolien, die wegen der septischen Eigenschaft des Blutgerinnsels sehr gefährlich sind. Metastatische Affectionen im Gehirne, den Lungen, den Nieren sind die häufigsten. Die Kräfte verfallen dann sehr rasch, der Puls wird ungemein beschleunigt, klein, es treten Ohnmachten auf und der Tod folgt gewöhnlich in der kürzesten Zeit. Sehr selten tritt in dem Falle noch Genesung ein.

Das Erysipel gibt, wenn es unabhängig von einer infectiösen puerperalen Erkrankung auftritt, keine ungünstigere Prognose als sonst. Bedeutungsvoller wird es als Theilerscheinung der allgemeinen Infection und besonders gefährlich, wenn es sich weit verbreitet und in die tieferen Schichten dringt.

Hautaffectionen als Theilerscheinungen des Puerperalfiebers geben stets die allerungünstigste Prognose ab, es folgt ihnen immer der Tod binnen der kürzesten Zeit. Sie kommen in zweierlei Formen vor, als Purpura puerperalis, welche die ganze Haut ergreift und gewöhnlich mit Scarlatina verwechselt wird, oder als ein umschriebenes Erythem an den Händen und Füssen.

Nahezu ebenso ungünstig ist die Prognose bei Affectionen der Gelenke und Sehnenscheiden.

Bei der Endocarditis puerperalis ist die Prognose stets letal zu stellen.

Prophylaxis.

Wichtiger als jede Therapie, aber leider nicht durchgehends durchführbar, ist die Verhütung einer Uebertragung putrider Stoffe auf den Geburtscanal der Gebärenden und namentlich der Entbundenen. Um dies möglichst zu erreichen, sorge man dafür, dass alle Instrumente oder Geräthe, welche mit dem Körper der Schwangeren, Gebärenden oder Entbundenen in Berührung kommen, wie Katheter, Mutterrohr, Leibschüssel u. d. m. in einer concentrirten Desinfectionslösung (10%ige Carbollösung, Salicylsäure, übermangansaures Kali, Chlor u. d. m.) gehörig gereinigt werden. Namentlich streng sehe man darauf, dass dies mit den Geräthen geschehe, welche sich im Besitze der Hebamme befinden und begnüge sich nicht mit den Aussagen der Hebamme, dass dies bereits geschehen sei. Den Gebrauch der Schwämme verbanne man unerbittlich, da diese die gefährlichsten Giftträger sind. Statt ihrer lasse man reine alte Leinwandlappen oder Carbolwatte benützen, doch sind die Fetzen selbstverständlich nach jedesmaligem Gebrauche ins Feuer zu werfen. Sobald man als Arzt gleichzeitig einen schweren chirurgischen Kranken oder eine kranke Puerpera behandelt, lehne man den Ruf zu einer Gebärenden ab, denn es wäre nach unseren jetzigen Kenntnissen über den Charakter des Puerperalfiebers eine wahre Sünde, einen solchen Ruf anzunehmen. Unerbittlich strenge sei man bezüglich der Hebamme, wenn selbe gleichzeitig eine kranke Wöchnerin besorgt. Eine solche darf keine Geburt leiten. Vor und nach jedesmaliger Untersuchung der Genitalien müssen die Hände des Arztes oder der Hebamme mit einer 5%igen Carbolsäurelösung gehörig desinficirt werden. Bei der Schwangeren, namentlich aber bei der Gebärenden enthalte man sich zu häufiger innerer Untersuchungen, denn jedenfalls wird dadurch die Gefahr einer etwaigen Infection gesteigert. Als Grundsatz halte man fest, die Puerpera nur in absolut nöthigen Fällen, wie bei Blutungen u. d. m., innerlich zu untersuchen, weil bei dieser die Gefahr einer Infection am bedeutendsten ist. Eine noch strengere Prophylaxis, namentlich während des Geburtsactes, lässt sich wohl nur in Gebäranstalten durchführen, so z. B. das Gebären unter dem Dampf-Carbolspray. Andere Massregeln lassen sich wohl auch in der Privatpraxis vornehmen,

wie etwa prophylaktische Irrigationen der Vagina mit einer 2—3%igen Carbollösung während der Geburt, namentlich wenn sich diese verzögert oder eine abnorme ist, doch sind sie ziemlich umständlich. Lösungen der Nachgeburt mit der Hand beschränke man auf dringende Fälle. Nach Abgang der Placenta besichtige man stets die Nachgeburtstheile, ob sie in Gänze ausgestossen wurden. Sollte man sehen, dass Stücke der Placenta, der Eihäute fehlen, oder dass an der Aussenseite des Chorion die abzugehende oberflächliche Deciduaschichte in weitem Umfange fehlt, so gehe man lieber mit der gehörig desinficirten Hand in den Uterus ein und entferne sie, um nachträglichen etwaigen Verjauchungen dieser Theile vorzubeugen (Küstner).

In der neuesten Zeit werden von manchen Seiten, so von Schücking u. A., die prophylaktischen Ausspülungen und permanenten antiseptischen Irrigationen der Uterushöhle empfohlen. Ich glaube, dass nach dieser Richtung hin zu weit gegangen wird. Es liegt die Gefahr zu nahe, bei diesen fortwährenden Manipulationen an den Genitalien eine Infection zu erzeugen. Ueberdies, und die Zahl der bisher mitgetheilten Fälle ist nicht gering, treten bei Anwendung der jetzt gebräuchlichen Carbolsäure unter Umständen acute Intoxicationserscheinungen [1]) auf, welche rasch zum Tode führen können (Rheinstädter, Küstner).

Prophylaktische Ausspülungen und Reinigungen der Scheide, sowie der äusseren Genitalien bleiben aber immer angezeigt.

---

[1]) Die Symptome der Carbolintoxication sind Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, Collapserscheinungen mit mehr oder weniger dunkelgrüner Färbung des Harnes.

Um den Grad der Carbolintoxication mit absoluter Sicherheit zu erkennen, säuere man den von etwaigem Eiweissgehalte befreiten Harn mit Essigsäure stark an und versetze ihn dann mit überschüssigem Chlorbarium. Bei mittleren Intoxicationsgraden stellt sich eine schleierhafte, bei hohen Graden keine (bei normalem Harne eine milchartige) Trübung ein (Sonnenburg).

Die Behandlung bei erfolgter Vergiftung besteht in der künstlichen Hebung des Pulses und der Respiration durch innerliche und subcutane Anwendung von Excitantien und energische Hautreize, wie Sinapismen, Frottirungen, faradischer Strom u. d. m. und in der Einleitung der künstlichen Respiration. Als innerliche Gegenmittel werden lösliche schwefelsaure Salze, namentlich das schwefelsaure Natron empfohlen.

Vergiftungserscheinungen wurden schon bei schwachen, (2-, sogar 1%igen) Lösungen beobachtet. Auf welche Weise die Intoxication stattfindet, ist bisher noch nicht sicher bekannt. Vielleicht, dass die Flüssigkeit bei Irrigationen direct in die offenen Venenmündungen getrieben wird.

Als prophylaktische Massregel habe ich auf meiner Klinik bereits seit einiger Zeit die subcutanen Ergotininjectionen nach jeder, selbst der normalsten Geburt eingeführt und glaube ich diesem Verfahren den Abfall des Morbilitäts- und Mortalitätspercentes zuschreiben zu müssen. Die kräftigen Uteruscontractionen verlegen wenigstens den einen Weg, auf welchem das septische Gift in den Gesammtorganismus gelangen kann. Ausserdem beugt man mittels dieses kleinen Eingriffes dem Auftreten von Nachblutungen vor.

Therapie.

Specifische Mittel, um die septischen Blutaffectionen zu neutralisiren oder abzuschwächen, besitzen wir nicht. Die angestellten Versuche, die Desinfectionsmittel innerlich zu geben, wie z. B. die Carbolsäure im Verhältnisse zu 1 : 80 bis 100 oder die Salicylsäure zu 1 : 150 bis 200, haben sich nicht bewährt. Ich habe Monate lang das salicylsaure Natron innerlich ohne den geringsten Erfolg gereicht und bin schliesslich doch wieder wie alle Anderen zur rein symptomatischen Behandlung zurückgekehrt.

Stellen sich Fieberbewegungen ein, so wird es nothwendig, den Uterus direct auszuspülen. Man führt das gehörig desinficirte Mutterrohr in die Uterushöhle und wäscht sie je nach Bedürfniss zwei- oder mehrmals des Tages mit einer 4- bis 5%igen Carbolwasserlösung aus. Das Rohr darf nicht weich sein, am besten verwendet man ein solches aus Glas (Hildebrandt), doch muss es hinlänglich breit sein. Bei schwereren Erkrankungen kann man auch (nach Schede) ein starkes Gummirohr als Drainrohr einführen und liegen lassen, um eine allzuhäufige Einführung des Rohres zu vermeiden. Noch energischer wird die Desinfection, wenn man die Drainage mit einer permanenten Irrigation verbindet, wie dies Schücking u. A. empfehlen. Das Drainrohr aus Gummi, Glas oder Zinn wird mit einem langen Kautschukrohr und einem Irrigator verbunden und unter die Kranke kommt ein Steehbeeken. Man kann die Kranke aueh auf einen Kautschuktriehter legen, dessen Spitze durch die Matratze läuft. Man kann diese Behandlungsweise bei hohem Fieber gleichzeitig zu einer antipyretischen machen, wenn man der Spülflüssigkeit eine sehr niedere Temperatur gibt.

Das Fieber sucht man mit Chinin zu bekämpfen. Zweckmässiger sind grössere Dosen, 0·5 bis 1·5 bis 2 Grm. Sollten so grosse Dosen ausgebrochen werden oder wollen sie die Kranken nicht nehmen, so gebe man sie als Lösung im Clysma. Man hege aber keine sanguinischen Hoffnungen, denn der Verlauf perniciöser Formen wird durch das Chinin nicht gemildert. Bei schweren Erkrankungen erweist es sich meist als vollkommen wirkungslos. Am ehesten wirkt es noch bei leichteren Erkrankungen mit abendlichem exacerbirenden Fieber.

Wirkungslos gegen das Fieber ist die Tinctura Eucalypti. Dieses Mittel ist wenigstens ungefährlich, was sich aber von der gleichfalls wirkungslosen Digitalis und der Tinctura veratr. virid. nicht sagen lässt.

Ein sehr sicher wirkendes und daher schätzenswerthes Mittel, um die Stärke des Fiebers zu mindern, ist die Kälte. Wie dieselbe angewendet wird, hängt von der Intensität des Fiebers, dem Kräftezustand der Kranken und von der Ausführbarkeit ab. Bei leichterem Fieber lasse man kalte Ueberschläge auf den Kopf machen, welche alle 5 Minuten gewechselt werden, oder den Eisbeutel auflegen. Bei stärkerem Fieber und namentlich wenn Exsudationen im Unterleibe auftreten, lasse man die Kälte auch auf den Unterleib wirken. Sie wirkt im letzteren Falle nicht blos temperaturherabsetzend, sondern gleichzeitig schmerzstillend. Erreicht aber das Fieber eine solche Höhe, dass die Temperatursteigerung das Leben bedroht, so wickle man den Körper in kalte Laken und wiederhole diese Manipulation so lange, bis die Temperatur hinreichend abfällt. Der Erfolg ist ein sehr günstiger. Das Bewusstsein kehrt zurück, die Kranken fühlen sich ungemein erleichtert und hält die günstige Wirkung einen halben bis einen ganzen Tag an. Der Temperaturabfall beträgt 1°, zuweilen selbst 2°. Ist die Kranke transportabel, so bringe man sie in ein 25—26° R. warmes Vollbad und lasse nach einigen Minuten einen halben bis ganzen Eimer kalten Wassers zugiessen, wodurch die Temperatur auf 18 bis 15° R. herabgesetzt wird. Eine niedrigere Temperatur darf das Wasser nicht besitzen, weil die Kranke sonst leicht collabirt. Je nach Bedarf lasse man täglich oder alle 2 Tage ein solches Bad geben, unter Umständen auch zwei per Tag. Bei Exsudationen im Peritonealsacke kann man so starke passive Bewegungen mit der Kranken nicht vornehmen.

Man muss sich unter solchen Umständen mit kalten Ueberschlägen oder mit dem Eisbeutel auf Kopf und Unterleib begnügen. Horwitz empfiehlt zu gleichem Zwecke ein Kautschukkissen gefüllt mit Wasser, auf dem die Kranke liegt.

Auch innerlich gereicht leistet die Kälte in Form von Eis ganz ausgezeichnete Dienste, so bei Uebelkeiten und Erbrechen im Gefolge einer Peritonitis.

Eine ganz besondere Anempfehlung verdient die Darreichung des Alkoholes, sowohl als Antipyreticum, da er die Körpertemperatur herabsetzt, als namentlich bei eintretendem Collapsus als Reizmittel. Er ist unbedingt allen anderen Reizmitteln, wie Moschus, Campher u. d. m. vorzuziehen, sowohl wegen seiner kräftigen Wirkung, als namentlich deshalb, weil er leichter und lieber genommen wird. Man reicht ihn je nach Bedürfniss, alle Stunden 1 Caffeelöffel pur oder grössere Dosen zu gleichen Theilen mit Wasser. In welcher Form, ob als reinen Kornbranntwein, als Rhum, Cognac u. d. m. ist gleichgültig. Wird seine Darreichung verweigert, so gebe man Weine, schwere südländische oder Champagner, aber dann in grösseren Dosen. Zweckmässig ist es, die Darreichung des Chinins mit jener des Alkoholes zu verbinden. Bei schweren Erkrankungsformen erhält man die Kranken durch die Reizmittel eine Zeit künstlich am Leben und nicht selten überschreitet die Krankheit während dieser Zeit ihren Culminationspunkt und die Kranken sind gerettet. In weniger günstigen Fällen hat man wenigstens den Trost, die Kranken doch einige Stunden oder Tage länger am Leben erhalten zu haben.

Um die Schmerzen zu mildern, reiche man innerlich Opium, welches man mit dem Chinin verbindet. Ebenso kann man subcutan Morphium appliciren. Man mildert dadurch die Schmerzen und namentlich den Singultus bei bestehender Peritonitis.

Sehr wohlthätig erweisen sich künstlich eingeleitete, profuse Diarrhöen, denn bei Gegenwart derselben mildert sich häufig das Fieber. Der Meteorismus nimmt ab und dadurch auch der Schmerz im Unterleibe. Diese Therapie hat schon der theoretischen Annahme nach, dass die septischen Stoffe auf diese Wege am raschesten aus dem Körper eliminirt werden, viel für sich und bestätigt dies auch die

Erfahrung. Man kann in der That die Behauptung aufstellen: Das Puerperalfieber heilt „unter“ (nicht „durch“) Diarrhöen, denn dort, wo diese eintreten und dauernd anhalten, tritt beinahe immer Genesung ein. Es ist aber nothwendig, die Diarrhöen, wenn sie sich nicht spontan einstellen, möglichst frühe einzuleiten und nicht damit zu warten, bis die Krankheit Fortschritte gemacht hat. Im Beginne reiche man ein leichtes Laxans, z. B. Bitterwasser oder Ol. ricini, und erst wenn dieses nicht oder zu schwach wirkt, übergehe man zu den Sennapräparaten. Nicht selten aber wirkt auch die Senna nicht, so dass man zur Jalappa, zum Calomel oder zum Oleum crotonis überzugehen gezwungen wird. Sind die Diarrhöen im Gange und halten sie an, so ist ein weiterer Gebrauch der Abführmittel überflüssig. Nur in jenen prognostisch ungünstigen Fällen, in welchen die Diarrhöen wieder cessiren, wird eine abermalige Darreichung von Purgantien nothwendig.

Die ungünstigste Prognose geben jene Fälle ab, bei welchen trotz der gereichten stärksten Drastica keine Diarrhöen eintreten. Die sonstige symptomatische Behandlung wird durch die bestehenden Diarrhöen nicht im Geringsten alterirt. Man reicht das Chinin mit oder ohne Laudanum, man gibt Alkohol, wendet gleichzeitig die Kälte an u. d. m. Die Sorge, man könne diese künstlich eingeleiteten Diarrhöen weiterhin vielleicht nicht mehr stillen oder die Kranke könne zu sehr von Kräften kommen, ist erfahrungsgemäss nicht begründet. Diese Schwächung tritt nicht ein, das Allgemeinbefinden bessert sich im Gegentheile. Ein Glück für die Erkrankten ist es, dass sich solche Diarrhöen weder durch Opium noch ein Stypticum künstlich stillen lassen. Bei sehr acuten septikämischen Formen gelingt die Einleitung der profusen Diarrhöe nicht, und wenn auch ja, so ist ihr Effect häufig gleich Null.

Eine früher sehr beliebte und jetzt noch in England beliebte Behandlungsmethode ist jene mit Mercur. Gegeben wird meist das Calomel zu 0·5 bis 1 Gramm, bis Salivation eintritt. Das Ausbleiben der letzteren wird als ominöses Zeichen angesehen.

Vergessen oder wenigstens halbvergessen ist zum Glücke für die Wöchnerinnen die Behandlung mit Blutentzie-

hungen. Der Krankheitsverlauf wird durch diese Behandlungsmethode ungünstiger, da die Blutbeschaffenheit durch die Aderlässe verschlechtert wird.

Sehr wichtig ist die locale Behandlung der hervorstechendsten Symptome.

Frische peritoneale Exsudationen indiciren zur Bekämpfung der Schmerzen die Anwendung der Kälte und der Narcotica.

Bei starkem Meteorismus sind Klystiere mit Terpentin und Kampher noch die besten Mittel.

Zur Resorption alter Exsudate empfehlen sich laue Vollbäder. Zeigt das Exsudat die Tendenz, nach aussen durchzubrechen, so nehme man die künstliche Eröffnung vor, um Eitersenkungen vorzubeugen, und behandle die Eiterhöhle weiterhin antiseptisch.

Ob nicht bei schweren Erkrankungen septischen Charakters eine Eröffnung und desinficirende Ausspülung der Abdominalhöhle vorgenommen werden sollte, muss noch die Zukunft lehren. Der theoretischen Annahme nach hat dieser Vorschlag viel für sich, doch müsste dieser Eingriff frühzeitig vorgenommen werden, denn späterhin, wenn bereits der ganze Organismus tief ergriffen ist, dürfte er nicht viel nützen, ebenso dann nicht, wenn ein fibrinöses Exsudat gesetzt wurde.

Erysipele indiciren die Kälte. Subcutane Injectionen von Carbollösungen, um dem Weiterschreiten der Entzündung Einhalt zu thun, habe ich mehrfach, aber immer ohne Erfolg versucht.

Um den Eintritt eines Decubitus zu vermeiden, müssen die beim Liegen dem Drucke am meisten ausgesetzten Körpertheile mittels eines Luftkissens geschützt werden. Die kranken Stellen müssen scrupulös reingehalten und mit Carbol desinficirt werden, namentlich um dem Ausbruche eines Erysipiles von hier aus vorzubeugen.

Metastatische Entzündungen sind nach den Regeln der internen Medicin und Chirurgie zu behandeln. Vor Allem aber sind jedoch die Allgemeinerscheinungen zu bekämpfen, namentlich das Fieber und der Collapsus.

Bei bestehender Phlegmasia alba dolens ist die Wöchnerin entsprechend zu lagern. Das kranke Bein muss höher liegen und im Kniee leicht gebeugt sein. Bei starken

Schmerzen sind kalte Ueberschläge angezeigt. Für gehörige Stuhlentleerung muss gesorgt werden. Lässt das Fieber nach, so lasse man spirituöse Einreibungen machen und bepinsle die Geschwulst mit Jodtinctur, bandagire das Bein und lasse späterhin Schnürstrümpfe tragen. Das Bett darf die Kranke nicht früher verlassen, bis der Zustand vollständig geschwunden und kein Fieber mehr besteht, damit sich nicht ein Stück des Thrombus ablöse und in den Kreislauf gelange. Aus diesem Grunde muss das Bein im Beginne der Erkrankung möglichst ruhig gehalten werden und sind späterhin die aromatischen Einreibungen mit grosser Vorsicht zu machen.

Bei Phlegmone ohne Thrombose sorge man gleichfalls für Ruhe, kalte Ueberschläge und geregelten Stuhl. Tritt eiteriger Zerfall des Bindegewebes ein, so nehme man bei Zeiten die Eröffnung vor, um Eitersenkungen vorzubeugen. Die Nachbehandlung sei eine antiseptische, das Fieber bekämpfe man mit Chinin u. s. w.

Uebel aussehende Puerperalgeschwüre bepinsele man mit einer Mischung von Chloralhydrat und Wasser zu gleichen Theilen. Diese Mischung ist ein ausgezeichnetes Desinficiens. Der Belag stösst sich nach 1 bis 2 Tagen bei dieser Behandlungsweise ab und die Wunde reinigt sich vollständig.

Der Tetanus puerperlais.

In heissen Klimaten tritt nach Geburten, namentlich nach vorzeitigen, nicht selten Tetanus auf, der sich durch nichts von einem nach Verwundungen auftretenden Starrkrampfe unterscheiden soll. Namentlich häufig soll er nach gewaltsamen Placentarentfernungen vorkommen. Bei uns kommt er nicht vor, denn mit Ausnahme einer einzigen von d'Outrepont im Jahre 1833 gemachten Beobachtung stammen alle anderen Berichte aus französischen, englischen, italienischen und holländischen Quellen. Die Prognose soll sehr ungünstig sein. Nach Simpson starben von 27 Fällen 22. Die Therapie dürfte wohl die gleiche sein wie bei jedem anderen Tetanus.

Anderweitige Störungen im Wochenbette.

Abnorm starke und ungewöhnlich lange andauernde Nachwehen beobachtet man zuweilen dort, wo

der Uterus früher mehr ausgedehnt war und häufiger, wenn die Geburt rascher vor sich ging, daher namentlich bei Mehrgebärenden. Zuweilen werden sie durch zurückgebliebene Eihaut- und Placentarreste herbeigeführt. Durch das Anlegen des Kindes werden sie, wie bereits erwähnt wurde, verstärkt.

Die Therapie ergibt sich dem Mitgetheilten zufolge von selbst. Bei zurückgebliebenen Resten muss der Uterus künstlich entleert werden. Sonst genügt die Anwendung der Wärme oder die Darreichung von etwas Opium oder Morphium, um die Schmerzen zu beseitigen oder eine subcutane Ergotininjection. Bei Anwendung prophylaktischer Ergotininjectionen beobachtet man sie viel seltener.

Nicht zu verwechseln mit den schmerzhaften Nachwehen sind die Schmerzen bei beginnendem Puerperalprocesse, namentlich beim Auftreten einer Para-, Perimetritis oder einer heftigeren Endometritis. Unter diesen Verhältnissen sind die Schmerzen constant und haben nicht den Charakter der Wehen. Gewöhnlich besteht gleichzeitig schon Fieber, welches bei Nachwehen stets fehlt, mögen sie noch so intensiv sein.

Anomalien der Lochien beobachtet man sehr häufig. Uebelriechende Lochien kommen meist bei profuserer Secretion und Stauung der Flüssigkeit in der Uterushöhle vor. Zuweilen, namentlich wenn der Uterus stärker seitlich, nach vorne oder nach rückwärts gelagert ist, knickt sich sein Canal, die Lochialflüssigkeit dehnt das Uteruscavum aus und es bildet sich eine Lochiometra. Man sieht sie namentlich bei verlangsamter Involution des Uterus. Der Uterus ist grösser und schlaffer, als er der Zeit des Wochenbettes entsprechend sein sollte. In einem solchen Falle stelle man den Uterus auf und spüle ihn, nachdem das Contentum abgeflossen, mit Carbolwasser aus, um einer etwaigen Infection vorzubeugen. Bei stärkerem, namentlich übelriechendem Lochialflusse sind Irrigationen mit Carbolwasser und subcutane Ergotininjectionen angezeigt. Der Uterus contrahirt sich, seine Involution wird beschleunigt und die Lochiometra schwindet binnen 1 bis 2 Tagen.

Blutungen im Puerperium sind, Neubildungen ausgenommen, stets auf Retention von Nachgeburtsresten oder grösserer Blutcoagula zurückzuführen. Sie sind selten so stark, dass sie momentan lebensgefährlich werden, aber insoferne

nicht gleichgültig, als sie sich häufig wiederholen und Anlass zur Entstehung der bereits beim Abortus erwähnten s. g. *Placentarpolypen* geben. Die *Diagnose* ist leicht zu stellen. Bei sich unregelmässig wiederholenden Blutungen ist der Uterus vergrössert, sein äusserer und innerer Muttermund ist eröffnet und im Cavum fühlt man sofort den die Blutung veranlassenden Tumor, der vielleicht gar bis in die Vagina herabreicht. Zur Entfernung der fibrinösen Polypen bedarf es keiner Instrumente. Seine Basis lässt sich mit Leichtigkeit mit dem Finger durchtrennen, worauf die Blutung dauernd beseitigt ist. Um einer Wiederbildung vorzubeugen, lässt man eine subcutane Ergotininjection nachfolgen. Bedenklich können diese Gebilde insoferne werden, als sie Anlass zur Entstehung des Puerperalfiebers geben.

Thiede meint, Blutungen im Wochenbette kämen auch dadurch zu Stande, dass sich bei Atonie des Uterus keine gehörigen Thromben in den Gefässen zu bilden vermögen. Diese nicht gehörig gebildeten Thromben zerfallen und geben dadurch sowohl Anlass zu Blutungen als zur Aufsaugung von Partikelchen, resp. zu septischen Erkrankungen.

Störungen in der Function der Blase kommen im Wochenbette nicht selten vor.

Vorübergehende Paresen des Detrusors, in deren Folge Ischurie auftritt und sich grössere Mengen Harnes in der Blase ansammeln, sind sehr häufig. Sie rühren vom Drucke her, welchen die Blase bei der Geburt von Seite des Kopfes zu erleiden hatte. Sie dauern einige Tage hindurch und verlieren sich allmälig von selbst. Eine andere Bedeutung hat jene Ischurie, welche sich bei schweren Puerperalerkrankungen einstellt. Hier wird die Blasenfunction dadurch behindert oder aufgehoben, dass der Entzündungsprocess auch auf den serösen Ueberzug der Blase übergeht oder dass das Sensorium wie bei den schweren septischen Fällen gestört ist.

Harnverhaltungen in Folge von Abknickungen der Harnröhre, entstanden durch das Herabrücken des Uterus, wie sie namentlich *Olshausen* hervorhebt, sind sehr selten. Häufiger kommt die Verhaltung dadurch zu Stande, dass sich an der Harnröhrenmündung Verletzungen in Folge der Geburt befinden oder dass der Blasenhals bei der Geburt zu stark gedrückt wurde und Fissuren entstanden, Verletzungen, welche

das Harnen ungemein schmerzhaft machen, so dass die Wöchnerin diese Körperfunction absichtlich so lange als möglich zurückhält.

Die Harnblase füllt sich zuweilen in so enormer Weise, dass ihr Grund bis zum Nabel hinaufreicht und man die grosse halbkugelige, fluctuirende, schmerzlose Geschwulst deutlich oberhalb der Symphyse sieht.

Die Involution des Uterus wird durch die gefüllte Blase nicht behindert, wohl aber wirkt die Harnverhaltung dadurch ungünstig, weil sich der Harn zersetzt und Anlass zur Entstehung eines Blasencatarrhes gibt. Bei unvollständigen Paresen uriniren wohl die Wöchnerinnen, doch entleeren sie die Blase nie zur Gänze. Der Drang zum Harnlassen stellt sich erst bei übermässiger Ausdehnung der Blase ein und schwindet bereits vor vollständiger Entleerung, so dass stets ein Rest des Harnes in der Blase zurückbleibt, der zuweilen nicht unbedeutend ist. Man darf sich daher die ersten Tage nach der Geburt nie mit den Aussagen der Wöchnerin zufriedenstellen, dass sie urinirt habe, sondern muss sie stets katheterisiren lassen, wobei es sich gar häufig zeigt, dass die Blase trotz den Aussagen noch viel Harn enthält.

Die Therapie ist der Katheter, unter dessen fleissigem Gebrauche die leichten Lähmungen spontan schwinden. Beinahe nie wird eine specielle Behandlung, die Darreichung von Strychnin, die Anwendung der Inductionselektricität u. d. m. nothwendig.

Sehr selten sieht man Enuresis, eine Incontinenz des Harnes und auch da ist sie nur, abgesehen natürlich von Fisteln, eine unvollkommene. Sie ist immer auf Quetschungen des Blasenhalses zurückzuführen. Gewöhnlich verschwindet sie von selbst innerhalb der ersten 3 bis 4 Tage nach der Geburt. Sollte sie länger andauern, so leisten späterhin Dampfbäder sehr gute Dienste.

Der Blasencatarrh hat verschiedene Ursachen. Die häufigere ist der Gebrauch eines unreinen, bereits bei einer mit Blasencatarrh behafteten Wöchnerin benützten Katheters. Es ist ein Verdienst Olshausen's, dieses ätiologische Moment zuerst hervorgehoben zu haben. In seltenen Fällen ist er eine von der Schleimhaut der Scheide oder des Uterus fortgepflanzte Entzündung. Noch seltener als der Blasencatarrh in Folge

einer puerperalen Endocolpitis und Endometritis ist jener, der dadurch entsteht, dass die puerperale Entzündung der Beckenserosa oder des Beckenbindegewebes bis zur Schleimhaut der Blase übergeht.

Der Verlauf der Krankheit ist der gleiche wie bei Blasencatarrhen ausserhalb des Wochenbettes. Die leichteren Formen werden gar häufig, der geringen Erscheinungen wegen, vollständig übersehen. Bei intensiverer Erkrankung stellt sich Schmerz beim Uriniren, Harndrang, vorübergehende Harnverhaltung bei trüber oder gar eitriger Beschaffenheit des Harnes ein. Dabei fehlen nie Schmerzen in der Blasengegend.

Der Verlauf ist gewöhnlich ein günstiger.

Die Therapie ist dieselbe, wie bei Blasencatarrh überhaupt.

Neuralgien der unteren Extremitäten im Wochenbette können, wie bereits erwähnt wurde, dadurch entstehen, dass bei Exsudationen im Beckenbindegewebe die Nerven in das Bereich eines Exsudationsherdes fallen und gedrückt werden oder späterhin durch Pseudomembranen gezerrt oder gedehnt werden.

Aehnliches kann bei der Phlegmasia alba dolens stattfinden, wenn auch hier die Nerven in die erkrankte Partie fallen.

Ausnahmsweise treten sie aber auch ohne entzündliche Affectionen auf und rühren in solchen Fällen vom Drucke her, den die grossen Nerven beim Durchtritte des Kopfes leiden. Namentlich findet dies bei verzögerten Geburten (enges Becken, abnorme Einstellungen des Kopfes u. d. m.) statt. Die gleiche Ursache haben Neuralgien nach Zangenoperationen.

Paralysen der unteren Extremitäten treten immer nur nach schweren Operationen mit der Zange oder dem Kephalothryptor auf. Sie sind sehr selten.

Die Schlaflosigkeit im Wochenbette kommt zuweilen bei hysterischen und hypersensiblen Individuen vor, ohne dass sonst eine Erkrankung vorläge. Sie kann die Wöchnerin recht herunterbringen. Chloralhydrat-Dosen in der Stärke von 1 bis 1·5 Gramm erweisen sich als ganz wirksam.

Spontane Lockerungen der Beckensymphysen sollen sich zuweilen im Wochenbette einstellen. Ich habe sie nie beobachtet und bin der Ansicht, dass, wenn nicht von

früher her eine Erkrankung der Knochen oder der Gelenke des Beckens besteht, diese Lockerungen der Symphysen immer auf eine Zerreissung der Gelenke zurückzuführen sind.

Complicationen des Puerperium mit zufälligen Erkrankungen.

Die Lungentuberculose kann im Puerperium so rapide Fortschritte machen, dass die Kranke, wie ich dies einige Male beobachtete, wenige Tage nach der Geburt stirbt. Die andauernden heftigen Fieberbewegungen können unter Umständen die Diagnose erschweren, doch wird eine genaue Untersuchung der Lungen den Arzt bald auf die richtige Spur leiten.

Viel schwieriger kann die Diagnose bei einer acuten Miliartuberculose werden, welche im Wochenbette erst zum Ausbruche kommt, wie ich dies selbst in einem Falle beobachtete. Hier bedarf es einiger Tage, bis man im Stande ist, die richtige Diagnose zu stellen.

Das Gleiche gilt von heftigeren Typhen, welche im Beginne schwer von septischen Erkrankungen zu unterscheiden sind.

Diagnostische Schwierigkeiten können sich im Beginne der Erkrankung auch beim Intermittens ergeben, wenn der erste Fieberanfall die ersten Tage nach der Geburt ausbricht. Besteht gleichzeitig eine traumatische entzündliche Affection der Beckenorgane, so kann leicht ein diagnostischer Irrthum unterlaufen und die Erkrankung für eine puerperal-infectiöse gehalten werden. Die ausgesprochenen Remissionen, sowie das typische Auftreten des Fieberanfalles erleichtern aber bald die Stellung der Diagnose. Die Krankheit soll (Barker) der Behandlung mehr trotzen als sonst. Nicht selten sollen Uterinalblutungen auftreten. Todesfälle sollen nur ausnahmsweise erfolgen.

Leichter wird die Unterscheidung bei acuten Pneumonien und Pleuritiden, weil der typische Krankheitsverlauf, wie er den puerperalen Formen zukommt, bei den zufälligen Erkrankungen fehlt. Hierher gehört namentlich der verschiedene Fieberverlauf.

Acute Exantheme brechen selten im Wochenbette aus. Ich beobachtete einen Fall von Morbillen bei einer umschriebenen Parametritis. Die Processe verliefen neben ein-

ander, ohne dass einer den anderen tangirte. Bei Scarlatina soll nach A. Martin Endometritis als Complication häufig vorkommen.

Auf Neubildungen des Uterus hat das Puerperium einen bedeutenden Einfluss.

Myome schwinden nicht selten im Puerperium. Sie werden mit in den regressiven Process einbezogen, welcher den Uterus befällt. Nach Schröder soll der Druck, den das Neugebilde bei der Geburt erleidet, sowie die regressive Metamorphose, welcher das Myom im Puerperium anheimfällt, die Gefahr septischer Erkrankungen bedeutend erhöhen. Ich kann dies nicht bestätigen.

Dass das Carcinom des Uterus im Puerperium rapide Fortschritte macht, wurde bereits hervorgehoben.

Nach Verneuil soll während des Wochenbettes eine Tendenz zur Eiterung bestehen. Chirurgische Operationen sollen daher nicht früher als 2 Monate nach der Geburt vorgenommen werden.

Krankheiten der Brüste.

Die Function der Brustdrüse wird im Wochenbette in der mannigfachsten Weise gestört.

Anomalien der Secretion.

Die Menge der ausgeschiedenen Milch ist bei den einzelnen Weibern sehr verschieden. Wir besitzen keine Anhaltspunkte, aus welchen wir bereits während der Schwangerschaft entnehmen könnten, ob die Milchsecretion im Puerperium eine reichliche sein werde oder nicht. Wohl kann man bei gut entwickeltem Drüsengewebe und reichlicher Colostrumsecretion annehmen, dass die Milchsecretion ausgiebig sein werde, doch kann auch das Entgegengesetzte davon folgen.

Agalactie. Einen nahezu completen Milchmangel beobachtet man im Puerperium nicht selten. Häufiger ist die Milchsecretion gering. Es entleeren sich die ersten Tage nach der Geburt einige Tropfen, worauf die Milchausscheidung vollkommen schwindet.

Die Ursache davon liegt in einer mangelhaften Entwicklung des Drüsengewebes mit oder ohne Entwicklung des Fettpolsters. Zuweilen ist dieser Zustand hereditär.

Erworbene Agalactie kommt nach überstandenen Mastitiden vor und ist da meist auf eine Drüse beschränkt. Meist fanden dann Mastitiden in früherem Wochenbette statt, doch kann die Mastitis auch wenige Tage nach der Geburt eingetreten sein und das Drüsengewebe vollständig zerstört haben, denn Entzündungen der Brustdrüsen kommen auch bei Neugeborenen vor. Diese Mastitiden sind meist beiderseitige. Milchmangel beobachtet man auch bei herabgekommenen, schwachen, kranken oder mit einer Krankheitsanlage (namentlich Phthise) behafteten Frauen. Starke Gemüthsbewegungen sollen (?) die Agalactie momentan herbeizuführen im Stande sein.

Eine vorübergehende Verminderung der Milchsecretion tritt zuweilen bei Erscheinen der Menstruation ein. Sie dauert nur einige Tage und verschwindet wieder spontan.

Die Behandlung ist bei mangelhaft entwickelter oder durch Krankheiten zu Grunde gegangener Functionsfähigkeit der Drüse, wie einzusehen, erfolglos.

Bei heruntergekommenen Individuen kann man den Milchmangel zuweilen durch Hebung des Allgemeinbefindens beseitigen. Eine reichlichere, kräftige Kost, namentlich stärkemehlhaltige Nahrungsmittel und kräftiges Bier wirken auf die Milchbildung sehr günstig ein.

Die abnorm gesteigerte Milchsecretion ist seltener.

Zuweilen wird eine so abundante Milchmenge secernirt, dass sie das Kind nicht verbrauchen kann. Die Frau leidet unter dieser Polygalactie wegen der andauernden Durchnässung. Dauert dieser Zustand längere Zeit an, so verschlechtert sich die Qualität der Milch und das Befinden der Frau wird alterirt. Die Menge der täglich ausgeschiedenen Milch kann mehrere Pfunde betragen. Dauert dieser Zustand auch noch nach beendetem Stillungsgeschäfte an, so führt er den Namen Galactorrhoe. Die Frau wird ungemein belästigt und kommt stark herunter. Sie wird anämisch, magert ab, es treten nervöse, dem hysterischen Processe ähnliche Alterationen auf, s. g. Tabes lactea. Worin diese Störung begründet ist, weiss man bisher noch nicht, ob in einer abnormen Innervation der Drüsengefässe oder in krankhaften Zuständen der Gefässwand.

Meist verschwindet diese übermässige Milchproduction, sobald sich die Menstruation wieder einstellt oder das Kind abgesetzt wird. Von einem therapeutischen Eingreifen ist nur dann die Rede, wenn das Allgemeinbefinden irgend einen Nachtheil erleidet. Häufig genügt eine Beschränkung der Kost, namentlich Enthaltung vom Biergenusse, um diesen Zustand zu beseitigen. Genügt dies nicht, so reiche man eine tüchtige Dosis Mittelsalze, um ableitend auf den Darm einzuwirken. Gleichzeitig lege man einen Compressionsverband an, wodurch die Secretion gleichfalls vermindert wird. Lassen diese Mittel alle im Stiche, so gebe man Jodkali, etwa 1 Grm. p. die in wässeriger Lösung. Bei ausgesprochener Galactorrhoe setze man das Kind ab, da die wässerige, wenig feste Bestandtheile enthaltende Milch dem Kinde nicht gut thut. Von Joulin wird das Agaricum, der Lärchenschwamm, zu 1 bis $1^1/_2$ Grm. p. die in 3 bis 4 Dosen, von Anderen die Faradisation der Brustdrüse empfohlen.

Qualitative Veränderungen der Milch. Durch mangelhafte Nahrung, schlechte äussere Verhältnisse, Krankheiten, Sorgen u. d. m. wird die Milchsecretion nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verändert. Den gleichen Einfluss hat die Galactorrhoe und vorübergehend die wieder eintretende Menstruation. Gewisse Speisen verändern gleichfalls vorübergehend die Qualität der Milch, ebenso bekanntlich Gemüthsaffecte. Gleichfalls bekannt ist es, dass gewisse Arzneistoffe, wie Mercur, Jodkali u. d. m., in die Milch übergehen.

Erkrankungen der Brustwarzen.

Wunde Brustwarzen, Schrunden sind häufige Begleiter des Wochenbettes.

Die Erosionen oder Excoriationen werden durch den mechanischen Insult beim Saugen und die Maceration der Warzen, namentlich bei zarter Epidermis, erzeugt. Die Epidermis hebt sich in Form kleiner, mit klarer Flüssigkeit gefüllter Bläschen empor, welche einreissen und kleine, aber höchst empfindliche wunde Stellen zurücklassen. Sie bedecken sich mit einem Schorfe, der aber bei jedesmaligem Anlegen des Kindes wieder abgerissen wird. Diese fortgesetzte Reizung führt, namentlich wenn die Warze nicht rein gehalten wird, schliesslich zur Ulceration. Tiefliegende, eingesunkene Warzen

erkranken leichter, weil sie vom Kinde stärker gefasst werden müssen, der mechanische Insult ist daher stärker.

Schrunden, Fissuren entstehen namentlich bei stark faltigen Warzen, die früher nicht gehörig rein gehalten wurden. In der Tiefe der Falte sammelt sich vertrocknetes Colostrum und Schmutz. Das Kind beginnt zu saugen, die Borke wird weggerissen und die zarte Haut in der Tiefe der Falte leicht verletzt. Begünstigt wird die Entstehung auch dieser Verletzungen durch tiefliegende, kleine Warzen, welche das Kind erst durch mehrfaches Fassen und Zerren in den Mund bekommt.

Wunde Brustwarzen kommen häufig vor. Unter 100 Wöchnerinnen sieht man sie 20- bis 30mal. Bei unreinen Individuen sieht man sie häufiger, daher meist in den niederen Ständen. Bei Erstgebärenden sind sie häufiger als bei Mehrgebärenden, weil die Warzenhaut der letzteren fester und derber ist.

Sie stellen sich die ersten Tage nach der Geburt ein, sobald das Kind an die Brust gelegt wird.

Das wichtigste Symptom sind der heftige Schmerz, der während des Anlegens des Kindes zur unerträglichen Höhe ansteigt und noch längere Zeit nach dem Ablegen des Kindes dauert. Der Schmerz kann so intensiv werden, dass das Allgemeinbefinden dadurch alterirt wird, ja sogar Fieber auftritt. Nur bei sehr vernachlässigten Fällen entzündet sich die ganze Warze. Es können sich die Milchgänge verstopfen und durch Stauung der Milch die entsprechenden Drüsenlappen entzünden. Es kommt zu einer parenchymatösen Mastitis, selten zu einer Phlegmone der Drüse.

Die Therapie ist prophylaktisch und curativ.

Um der Entstehung wunder Brustwarzen vorzubeugen, lasse man diese Theile schon in der Schwangerschaft fleissig mit kaltem Wasser und verdünnten Spirituosen waschen, um die Haut abzuhärten. Das Herausziehen tiefliegender Warzen nützt nicht viel, denn solche Warzen machen das Weib doch nicht zum Stillen tauglich. Ebenso wie während der Schwangerschaft sind die Warzen auch während der Stillungszeit fleissig rein zu halten, damit die Milch in den Hautfalten nicht eintrockne. Besser ist es, wenn das Kind möglichst frühe an die Brust gelegt werde, denn sonst füllt sich diese stark und die Warze wird zu sehr gespannt, empfindlich und leichter wund.

Sind die Warzen bereits wund, so lege man ein Leinwandläppchen auf, eingetaucht in kaltes Wasser oder Aqua Goulardi. Bei stärkeren Schrunden ätze man die wunden Stellen mit Höllenstein. Unter dem Schorfe ersetzt sich bald die Epidermis und der Schorf macht das Stillen weniger schmerzhaft. Bei sehr intensiven Schmerzen muss man das Stillungsgeschäft auf einige Tage aussetzen oder vollständig abbrechen lassen. Warzenhütchen nützen nicht viel. Die Warze wird mit in das Hütchen gezerrt und erregt dies starke Schmerzen. Haussmann empfiehlt bei wunden Warzen Waschungen mit einer 5%igen Carbollösung.

Die Phlegmone der Brust.

Die Phlegmone, die Entzündung des subcutanen Bindegewebes der Brustdrüse, ist keine häufige Erkrankung. Sie beschränkt sich zuweilen auf die Areola, selten ist sie diffus. Sie ist gewöhnlich fortgepflanzt von wunden Brustwarzen oder entzündeten Talgdrüsen. Sehr selten ist sie die Folge septischer Infection kleiner Excoriationen der Warzen. In dem Falle entwickelt sich zuweilen ein phlegmonöses Erysipel, welches die ganze Mamma ergreifen kann. Die Entzündung beginnt mit einer dunklen Röthung, Anschwellung, Spannung und einer erhöhten Schmerzhaftigkeit der ergriffenen Partie. Das Anlegen des Kindes wird bald unmöglich. Entweder nimmt die Entzündung nach 3 bis 6 Tagen wieder ab und verschwindet oder kommt es zur Bildung umschriebener Knoten, welche, den Furunkeln ähnlich, bis wallnussgross werden und abscediren, worauf bald Heilung eintritt.

Die Phlegmone kann sich auch aus einer parenchymatösen Mastitis entwickeln, wenn sich die Entzündung bis auf das subcutane Bindegewebe verbreitet. Es kommt zu faustgrossen Abscessen, welche sich unter heftigen Schmerzen und Fieberbewegungen bilden und schliesslich nach aussen durchbrechen.

Selten ist die Phlegmone primär oder die Folge eines Trauma. In dem Falle bleibt sie meist beschränkt und zertheilt sich.

Wenn die Phlegmone Theilerscheinung des Puerperalfiebers ist, d. h. durch Infection entsteht, was jedoch ungemein selten der Fall, so kommt es unter stürmischen Erscheinungen zu brandigem Absterben des Bindegewebes, wobei der Tod unter pyämischen oder gar septischen Erscheinungen eintreten kann.

Die Therapie besteht in localer Anwendung der Kälte und Einleitung von Diarrhöcen bei gleichzeitiger Sorge für eine regelmässige Entleerung der Milch. Sobald die Abscedirung eintritt, schaffe man dem Eiter durch Einschnitte einen Weg nach aussen und behandle die Wunde weiterhin antiseptisch. Das Fieber suche man mit Chinin zu bekämpfen.

Die Entzündung des submammären Bindegewebes, die submammäre Phlegmone, die Paramastitis.

Diese Affection ist die seltenste. Sie ist die Folge eines Trauma oder die Fortsetzung der Entzündung tief gelegener Drüsenlappen.

Die Symptome sind sehr heftige Schmerzen, welche durch eine leichte Verschiebung der Mamma oder durch Bewegungen des Armes zu unerträglicher Intensität gesteigert werden. Die Brustdrüse erscheint nicht wesentlich vergrössert, an der Basis derselben aber fühlt man eine undeutliche Fluctuation. Die Milchsecretion ist dabei nicht behindert. Die äussere Haut ist nirgends geröthet, erst späterhin stellt sich an der Basis der Drüse, nach abwärts zu, an einer Stelle eine umschriebene Röthung mit undeutlicher Fluctuation ein. Das Fieber ist sehr heftig und steigert sich bedeutend, sobald Eiterung eintritt. Wird dem Eiter nicht ein baldiger Abfluss verschafft, so treten Senkungen desselben ein, welche den Pectoralis und die Zwischenrippenmuskeln perforiren und eine Pleuritis erzeugen können. Dadurch wird die Dauer der Krankheit ungemein verlängert, abgesehen von der gesteigerten Gefahr für die Kranke. Schliesslich können auch septische Erkrankungen folgen.

Therapie. Ist die submammäre Phlegmone im Anzuge, so kann man wohl versuchen, den Process durch Anwendung der Kälte und absoluter Ruhe zu bekämpfen, doch gelingt dies nur selten. Blutentziehungen und Mercurialien nützen nichts. Sobald sich Zeichen von Eiterbildung einstellen, eröffne man die Abscesse möglichst rasch an jenen Stellen, welche eine dunkle Fluctuation oder Röthung zeigen. Die Wunde wird weiterhin antiseptisch behandelt.

Die Entzündung des Brustdrüsenparenchymes, die Mastitis.

Der Beginn der physiologischen Function der Brüste erfolgt nicht selten unter stürmischen Erscheinungen. Die Brust-

drüsen schwellen an, werden empfindlich. Zuweilen betheiligen sich die benachbarten Lymphdrüsen, namentlich jene der Achsel. höhle. Gleichzeitig stellt sich Fieber mit nicht unbeträchtlicher Temperatursteigerung (39 bis 40°) ein. In 2 bis 3 Tagen schwinden diese Alterationen und die Milchsecretion ist im Gange. Dieses s. g. Milchfieber, welches sich meist innerhalb der 3 ersten Tage nach der Geburt einstellt, darf nicht als eine Mastitis aufgefasst werden.

Höchst selten übergeht dieses Milchfieber in eine Mastitis. Letztere stellt sich in der Regel erst später ein, wenn die Milchsecretion bereits längst im Gange ist.

Die Mastitis ist gewöhnlich eine umschriebene, selten eine totale. Es entzünden sich nur einzelne Lappen. Die Acini entzünden sich, werden hyperämisch, succulent und strotzen von Milch. Die Entzündung geht vom interstitiellen Bindegewebe oder von der Wand der Milchgänge aus und setzt sich auf die Drüsenbläschen fort. Die Exsudation in den Maschen des Bindegewebes strangulirt die Milchgänge und deren central gelegene Abschnitte werden durch das gestaute Secret stark ausgedehnt. In Folge der Theilnahme der Acini an der Entzündung und wahrscheinlich in Folge einer Usur der Wand der Milchgänge tritt schliesslich der Eiter direct in die Milchgefässe ein.

Die Ursachen der Mastitis sind mannigfaltige.

Zuweilen geht die Entzündung von excoriirten Warzen aus und schreitet längs einzelner Drüsengänge gegen das Centrum des Organes. Seltener sieht man sie, wenn sich nach plötzlicher Absetzung des Kindes die Milch in der Drüse stark anstaut. Selten ist die Mastitis eine Theilerscheinung des Puerperalfiebers. Zuweilen wird sie durch ein Trauma hervorgerufen. Dieses Moment muss öfters einwirken, als man bisher annimmt, denn die Mastitis kommt rechts viel häufiger vor als links, was jedenfalls damit in Zusammenhang zu stehen scheint, dass der rechte Arm häufiger und kräftiger bewegt wird als der linke.

Häufigkeit. Die Mastitis tritt meist bei Stillenden auf und zwar in einer Frequenz von etwa 1 : 200 bis 300. Bei Schwangeren sieht man sie seltener. Im letzterwähnten Falle ist sie stets traumatischen Ursprunges. Rechts kommt sie, wie erwähnt, häufiger vor als links.

Verlauf. Die Entzündung beginnt mit einer schmerzhaften Anschwellung einiger Drüsenlappen, welche man als einen harten, empfindlichen, anfangs verschiebbaren Knoten fühlt. Im Beginne bleibt die äussere Haut unbetheiligt. Weiterhin vergrössert sich die ganze Brust. Das benachbarte Bindegewebe nimmt mit an der Entzündung Theil und schliesslich wird auch die entsprechende Partie der äusseren Haut ergriffen. Die Achseldrüsen schwellen wegen der Mitbetheiligung der Lymphdrüsen an und werden empfindlich. Die im Beginne dumpfen, klopfenden oder stechenden Schmerzen steigern sich zu bedeutender Höhe, weil die in dem entzündeten Theile verlaufenden Nerven stark gedrückt und gezerrt werden. Im Beginne der Entzündung fehlt das Fieber, sobald aber jene intensiver wird, tritt Fieber, zuweilen mit ausgesprochenem Schüttelfroste, ein und die Temperatur steigt bis auf 39 oder gar 40° an. Nach 2 bis 3 Tagen fällt das Fieber ab. Es hebt sich aber wieder, sobald die Eiterung beginnt. Sobald es zur Eiterung kommt, nimmt die Milchsecretion ab. Zuweilen erfolgt keine Eiterung. Das Fieber und die Schmerzen lassen nach und nach einer Zeit zertheilt sich die Anschwellung. In der Regel aber schreitet die Entzündung weiter. Die Schmerzen werden unerträglich, es treten Frostanfälle oder gar Schüttelfröste auf. Der ergriffene Drüsenlappen schwillt immer mehr an, bis sich schliesslich die Haut an einer umschriebenen Stelle röthet, verdünnt und eine deutliche Fluctuation gefühlt wird. Schreitet keine Kunsthülfe ein, so bricht die Haut in der 3. bis 8. Woche an einer oder mehreren Stellen auf, worauf sich der Eiter nach aussen entleert. Die Hautöffnungen führen in unregelmässige, verschieden grosse Abscesshöhlen, von welchen die eine oder die andere mit einem Milchgange communiciren kann, so dass sich gleichzeitig Milch und Eiter nach aussen entleert. Mit dem Durchbruche des Eiters lässt sofort der Schmerz nach. Meist bleibt eine Milchfistel zurück, welche sich erst mit Aufhören der Milchsecretion schliesst. Bei stark vernachlässigten Formen, bei welchen die Entzündung weit und tief greift, kann es zu einer submammären Phlegmone, zu Eitersenkungen, zu consecutiven Entzündungen der Brustmuskeln, zu einer Periostitis der Rippen, einer Pleuritis u. d. m. kommen. Die ganze Drüse kann ergriffen werden, so dass sie vollständig auseitert und nur ein leerer Hautsack zurückbleibt. Sobald

der Eiter seinen Weg nach aussen genommen, lassen gewöhnlich alle Entzündungserscheinungen bedeutend nach. Das Fieber hört auf, es stellt sich wieder der Appetit ein u. s. w. War der Abscess nicht sehr gross, so tritt in 2 bis 3 Wochen Genesung ein. Verjauchungen der Drüse in Folge von Sepsis führen immer zum Tode. Ausnahmsweise tritt eine Wucherung des ergriffenen Bindegewebes um die erweiterten Drüsengänge ein und es bilden sich fibröse Knoten, s. g. Milchknoten, durch welche die benachbarten Drüsengänge zur Atrophie gebracht werden. Ausnahmsweise nur entzünden sich beide Brüste gleichzeitig. Erstgebärende werden häufiger ergriffen als Mehrgebärende. Meist stellt sich die Entzündung in der 2. bis 4. Woche nach der Geburt ein.

Die Diagnose bereitet keine Schwierigkeiten, da sich der Process leicht erkennen und verfolgen lässt.

Die Prognose ist günstig. Ungünstig wird sie nur dann, wenn die Entzündung eine Theilerscheinung des Puerperalprocesses ist, wenn keine ärztliche Hülfe intervenirt, Eitersenkungen eintreten und die benachbarten Organe in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Therapie muss vor Allem eine prophylaktische sein. Alle schädlichen Momente, welche eine Mastitis hervorzurufen vermögen, müssen sorgsamst fern gehalten werden. Bestehen Excoriationen oder Schrunden, so müssen diese entsprechend behandelt werden. Um eine zu bedeutende Stauung der Milch zu verhindern, sind beide Brüste zum Stillen zu benützen. Genügt das Kind nicht, um die Brust zu entleeren, so lasse man noch nebenbei das Saugglas anlegen. Gleichzeitig wirke man ableitend auf den Darm, schränke die Nahrung, sowie den Biergenuss ein, unterstütze die Brüste mit einem Tuche und verbiete strengstens jede kräftige Action mit den Armen. Treten Entzündungserscheinungen auf, so bleibe die Frau zu Bett und lege eiskalte Ueberschläge oder den Eisbeutel auf. Die Compression der Brüste nützt nicht viel. Bei starken Schmerzen mache man subcutane Morphiuminjectionen. Stellt sich Eiterung ein, so incidire man möglichst bald, sobald man an irgend einer Stelle dunkle Fluctuation fühlt. Wenn nöthig, eröffne man an zwei Stellen, entleere den Eiter durch Druck und halte den Einstich mittels eines Silkstreifchens offen.

Gestatten es die Verhältnisse, so eröffne man den Abscess und lege den nachfolgenden Verband unter antiseptischen Cautelen an.

Nach Waschung der äusseren Haut mit Carbolwasser eröffne man unter Carbolspray den Abscess mit einem gehörig desinficirten Messer und entleere den Eiter durch Druck von aussen und Einführung des Fingers. In die Wunde lege man ein Drainrohr, welches knapp abgeschnitten wird. Als provisorischer Verband kommt über das Ganze ein grosser, weicher Badeschwamm und darüber eine ziemlich dicke Lage von Gazecompressen. Der Verband wird durch eine Gazecompresse befestigt. 12 Stunden später wird erst der definitive Verband angelegt. Der Drain wird gewechselt und statt des Schwammes kommt über die Wunde ein Schutztaffet und über diesen eine Lage von Gazecompressen und dann ein Stück Mackintosh. Ein neuer Verband wird nur dann angelegt, wenn das Secret an einer Stelle durch den Verband dringt. Wird der Verband in Abwesenheit des Arztes stark durchnässt, so wird eine neue Gazecompresse aufgelegt. Bei strenger Einhaltung dieser Behandlungsweise heilt der Abscess sehr rasch. Schon bei Anlegung des zweiten Verbandes am 2. bis 3. Tage entleert sich kaum mehr ein halber Löffel Eiter. Jetzt wird das Drainrohr entfernt. Am 7. Tage hat die Eiterung meist schon cessirt und ist die Abscesshöhle in der Tiefe bereits geschlossen. Unter günstigen Verhältnissen findet man bei Ablegung des dritten Verbandes, circa am 11. Tage, die Wunde bis auf eine kleine oberflächliche Stelle vollständig vernarbt, so dass man häufig keinen Lister'schen Verband mehr anzulegen braucht, und sich mit einem oberflächlichen Verbande begnügen kann. Wenn nöthig, lege man noch einen vierten Verband an. Man erzielt auf diese Weise in circa 14 Tagen vollständige Heilung, Das Fieber lässt sehr rasch nach. Am 2., spätestens am 3. Tage ist die Temperatur bereits normal. Dem entsprechend bessert sich das Allgemeinbefinden. Schmerzen stellen sich keine ein, weder bei ruhigem Liegen des Verbandes, noch beim Wechsel desselben. Verständige Kranke kann man nach Aufhören des Fiebers aufstehen lassen. Eine einmalige Incision genügt. Ein Weiterschreiten der Entzündung findet bei dieser Behandlungsweise nicht statt.

Bei weit verbreiteter Entzündung, stark alterirtem Allgemeinbefinden, namentlich aber bei heftigem Fieber muss das

Kind abgesetzt werden. Bei leichteren Affectionen kann man das kranke Kind weiter trinken lassen, selbst an der kranken Brust.

Die Galactocele, die Milchgeschwulst.

Man versteht darunter die Ansammlung von Milch in einem Drüsenlappen nach Verschluss der Ausführungsgänge, ohne dass es zu einer Entzündung und Abscedirung kommt. Es bildet sich eine elastische, runde Geschwulst, welche, je nachdem nur ein Sinus oder Gang oder mehrere solche betroffen sind, einfach ist oder aus mehreren Abtheilungen besteht. Meist überschreitet der Tumor nicht die Grösse eines Hühnereies. Bei intactem Sacke wird das Milchserum allmälig aufgesaugt und es bleibt schliesslich nur eine käsige Masse zurück, welche sich immer mehr eindickt und Milchstein genannt wird. Zuweilen finden gleichzeitig hämorrhagische Ergüsse in das Innere der Höhle statt. In anderen Fällen platzt der Sack bei starker Füllung und die Milch entleert sich nach aussen oder in das benachbarte Gewebe. Meist wird die in das Gewebe der Drüse ergossene Milch aufgesaugt, doch kann auch Entzündung eintreten.

Häufigkeit. Die Galactocele ist sehr selten.

Die Diagnose ist nur nach einer Explorativpunction zu stellen, da ein solcher Tumor bei der blossen äusseren Untersuchung nicht von Cysten anderen Charakters zu unterscheiden ist. Ohne Explorativpunction ist die Diagnose dann leicht, wenn man die Kranke bereits eine Zeit unter den Augen gehabt hat. Namentlich schwierig aber wird sie, wenn dies nicht der Fall war und die Cyste geborsten ist.

Die Therapie besteht in der Entleerung der Cyste mittels der Punction und nachfolgender Injection mit dreifach verdünnter Jodtinctur in die Höhle, um sie durch Entzündung zum Verschlusse zu bringen. Gelingt dies nicht, weil der Inhalt bereits in eine feste Masse umgewandelt ist, so muss man die Cyste durch einen Schnitt blosslegen, den Inhalt entfernen und die Höhle hierauf entsprechend chirurgisch behandeln.

Der plötzliche Tod im Wochenbette.

In glücklicher Weise sehr seltenen Fällen kann die vollständig gesunde Wöchnerin ohne vorausgehende Erscheinungen

plötzlich sterben. Dieser plötzliche Tod kann durch verschiedene Zufälle herbeigeführt werden.

Der Tod kann in Folge von Embolie der Lungenarterie eintreten. Von einem physiologischen Thrombus der Uterusvenen oder einem Thrombus der Becken- oder Schenkelvenen löst sich ohne veranlassende Ursache oder bei bedeutenderen mechanischen Anstrengungen ein Stück ab und gelangt in den Kreislauf. Das Blutgerinnsel passirt das rechte Herz und setzt sich in einem grösseren Aste der A. pulm. oder auf der Theilungsstelle eines solchen fest. Der Tod erfolgt plötzlich oder binnen einigen Stunden oder Tagen unter Dyspnoe, Cyanose und Temperaturerniedrigung. Bei Thrombose eines kleineren Astes kann auch Genesung eintreten.

In anderen Fällen tritt der Tod durch Coagulation des Blutes im Leben ein. Begünstigt wird dieser Zufall durch den vermehrten Fibringehalt des Blutes der Frischentbundenen, die bestehende Anämie und die im Wochenbette zuweilen ungemein verlangsamte Herzaction. Das Blut gerinnt in den Herzhöhlen oder in der Arteria pulmonalis und die Person stirbt momentan, wie vom Blitze getroffen. Bei der Section findet man alle Organe normal.

Ebenso können ganz gesunde Wöchnerinnen an einem plötzlich eintretenden Lungenödem zu Grunde gehen. Dasselbe wird wahrscheinlich durch die gleichen Momente bedingt, welche die spontane Gerinnung des Blutes herbeiführen.

Derartige Todesfälle kommen, wenn auch nur vereinzelt, auch bei Schwangeren vor.

Der plötzliche Tod durch Lufteintritt in die Venen des Uterus tritt bei gleichzeitigem, gewaltsamem Eintreiben von Wasser und Luft in den Uterus ein. Die Eihäute und die Placenta werden von der Gebärmutterwand abgelöst und das Wasser mit der Luft dringt in die Venen der Placentarstelle ein (Olshausen und Litzmann). Diese Todesfälle sind immer auf ein nicht entsprechendes Verfahren, ein Ausseraehtlassen der nöthigen Vorsichtsmassregeln zurückzuführen. Der Tod tritt plötzlich unter Athemnoth, Röthung des Gesichtes, Kälte der Extremitäten und Kleinheit des Pulses ein. Um einem derartigen unglücklichen Zwischenfalle auszuweichen, ist es besser, sich statt einer Clysopompe eines Irrigators zu

bedienen, da bei der Benützung dieses Geräthes ein Miteinpumpen von Luft nicht möglich ist.

So lange die Placenta noch haftet, ist eine Luftaufnahme von Seite der Venen nicht denkbar. Bei Fäulniss der Frucht und Gasbildung im Uterus kann demnach keine Luft in die Uterusvenen gelangen.

IV. Die geburtshülflichen Operationen.

Wie bereits erwähnt wurde, sind die Naturkräfte zuweilen nicht im Stande, die Geburt zur richtigen Zeit oder überhaupt spontan zu beenden. Der Arzt wird gezwungen, operativ einzugreifen. Je nach den obwaltenden Verhältnissen werden die operativen Eingriffe mit der Hand, dem chirurgischen Messer oder der Scheere oder mit speciel dazu bestimmten geburtshülflichen Instrumenten vorgenommen. Die operativen Eingriffe sind zuweilen solche, dass wir mittels derselben die Schwangerschaft künstlich unterbrechen, um die Geburt vor dem normalen Termine einzuleiten, sei es, weil das Becken so enge ist, dass es eine ausgetragene Frucht nicht passiren lässt, oder weil die Mutter krank ist und nur durch die Unterbrechung der Schwangerschaft ihr Leben zu erhalten vermag, oder weil sie an einer so rasch vorschreitenden Krankheit leidet, welche ihr das Ende der Schwangerschaft zu erleben nicht gestattet. In anderen Fällen verändern wir die Lage der Frucht, welche das Geburtshinderniss abgibt, oder zerstückeln wir dieselbe, wenn uns die künstliche Lageveränderung nicht gelingt. Unter Umständen müssen wir die Frucht extrahiren und thun dies je nach den gegebenen Verhältnissen mit oder ohne Läsion derselben. In seltenen Fällen endlich stellen wir einen künstlichen aussergewöhnlichen Geburtsweg her, auf welchem wir die Frucht extrahiren. Nach vollendeter Geburt endlich sind wir gleichfalls zuweilen noch genöthigt, zu operiren.

Der künstliche Abortus.

Unter Einleitung des Abortus verstehen wir die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, da die Frucht noch nicht lebensfähig ist, demnach etwa bis zur 28. bis 30. Woche.

Historischer Abriss. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft ist gewiss ein Eingriff, der nicht viel jünger sein mag als der Bestand der menschlichen Gesellschaft überhaupt und dessen häufige Vornahme erst durch die fortschreitende Cultur eingeschränkt wurde. Das classische Alterthum sah den künstlichen Abortus mit anderen Augen an als wir. Erst das Christenthum war es, welches der Fruchtabtreibung aus unlauteren Motiven jenen verbrecherischen Stempel aufdrückte, welchen sie jetzt noch trägt. Wie wir aus den Bruchstücken der Werke der Aspasia, welche uns durch Aëtius von Amida (540 p. Ch.) erhalten wurden, entnehmen, leiteten bereits die alten Griechen den Abortus ein, um die Geburt bei allzu engen Geburtswegen zu ermöglichen. Mit der Ausbreitung des Christenthumes verschwand der künstliche Abortus von der Oeffentlichkeit und erhielt sich nur bei den Arabern, wie wir dies von Rhazes und Avicenna (860 und 980 p. Ch.) erfahren. Weiterhin wird von dieser Operation keine Erwähnung mehr gemacht. Erst in der Mitte des 17. Jahrhundertes taucht sie wieder auf, als sie die Churbrandenburg'sche Hof-Wehemutter Justine Siegmundin (1650) bei Gegenwart der Placenta praevia anempfiehlt. Dauernd eingeführt aber wurde der künstliche Abortus erst 1717 durch W. Cooper in England, um dem, wie es hiess, in England stets ungünstig verlaufenden Kaiserschnitte auszuweichen. Unabhängig von Cooper empfahl ihn B. Scheel (1799) in Kopenhagen in gleicher Absicht. In Deutschland fand er an Mende (1802), in Frankreich an Marc Foderé († 1835) und zuletzt an Dubois und Cazeaux warme Vertheidiger. Trotzdem sich in neuerer Zeit Kiwisch und Scanzoni seiner, namentlich bei hochgradigen Beckenverengerungen, warm annahmen, so fand ihr Vorschlag doch keine allgemeine Billigung oder wurde er gänzlich verworfen. Die einzige Indication, welche allgemeine Geltung fand, ist die Gegenwart gewisser Krankheiten der Mutter.

Indicationen. Unserer Ansicht nach ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt unter folgenden Umständen unbedingt angezeigt:

Leiden, welche durch Schwangerschaft hervorgerufen sind und eine solche Höhe erreichen, dass das Leben direct bedroht wird und durch die Unterbrechung der Schwangerschaft sofort beseitigt werden können.

Zu diesen Leiden gehört das bereits erwähnte unstillbare Erbrechen der Schwangeren.

Die Hydrämie und hochgradige perniciöse Anämie, welche gleichfalls pathologische Steigerungen physiologischer Erscheinungen während der Schwangerschaft darstellen, gehören nicht hierher, weil sie durch die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht zum Stillstande gebracht werden und der beim Abortus

unvermeidliche Blutverlust den Tod nur um so rascher herbeiführt. Auch die Nephritis indicirt nie den Abortus, denn die Krankheit wird durch den Eingriff nicht geheilt und bildet letzterer immer eine sehr schwere Complication, welche auf den Verlauf der gleichzeitig bestehenden Krankheit einen sehr ungünstigen Einfluss nimmt. Das Gleiche gilt von jeder anderen Krankheit, mag sie welcher Art immer sein.

Die zweite Indication ist die Gegenwart einer Extrauterinalschwangerschaft. Unterlässt man hier den Eingriff, so läuft die Mutter, sowie die Frucht Gefahr, an einer vorzeitigen Ruptur des Fruchtsackes zu Grunde zu gehen. Geschieht letzteres auch nicht, so ist doch in dem Falle die künstliche Geburtsbeendigung mit so enormen Gefahren verbunden, dass die Prognose für Mutter und Frucht eine höchst bedenkliche wird.

Die Retroversio uteri gravidi indicirt die Einleitung des Abortus nur dann, wenn sie sich mehrmals nach einander wiederholt, weil die Mutter dadurch zu häufig in Lebensgefahr kommt und die Frucht in Anbetracht der Mutter nicht geschont werden kann.

Bei der Molenschwangerschaft ist die Schwangerschaft möglichst bald zu unterbrechen. Auf die degenerirte Frucht braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Hier handelt es sich nur darum, die Mutter von den bestehenden Beschwerden oder gar Gefahren zu befreien.

Das Hydramnion indicirt den Abortus nur ausnahmsweise, da es in früherer Schwangerschaftszeit selten die Mutter in Gefahr bringt.

Ob der künstliche Abortus bei absoluter Beckenenge dort, wo die Verengerung so bedeutend ist, dass der Kaiserschnitt am normalen Schwangerschaftsende eine unbedingte Nothwendigkeit wird, oder wo selbst eine nicht ausgetragene lebensfähige Frucht den Beckencanal nicht unzerstückelt zu passiren vermag, angezeigt ist, gilt noch immer als offene Streitfrage, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass der Mutter als der Meistbetheiligten das Recht zusteht, sich auf Kosten des Lebens der Frucht einer lebensgefährlichen Operation zu entziehen. Da aber derartige extreme Beckenverengerungen ungewöhnlich selten anzutreffen sind, der praktische Arzt überdies derartige Fälle beinahe nie früher in der Schwangerschaft, sondern

gewöhnlich erst am Geburtsbette zu Gesicht bekommt, so dürfte diese Streitfrage im praktischen Leben wohl wenig Bedeutung finden.

Die Prognose ist keine absolut günstige, da dieser Eingriff stets eine tiefe Störung des Gesammtorganismus hervorruft.

Der Zeitpunkt der Operationsvornahme hängt von der Indication ab. Bei Erkrankungen der Mutter operirt man, sobald das Leben bedroht wird, bei der Extrauterin- und Molenschwangerschaft, sobald der Zustand erkannt wurde.

Operation. Innerlich gereichte Mittel vermögen die Schwangerschaft nicht zu unterbrechen, ausser sie würden (wie die scharfen Gifte) den Tod der Schwangerschaft herbeiführen, in welchem Falle der Abortus gewöhnlich knapp vor dem Verscheiden erfolgt. Das Pilocarpinum muriaticum unterbricht, soweit die spärlichen Berichte ergeben, die Schwangerschaft in ihrem Beginne nicht.

Beim unstillbaren Erbrechen führt man die Sonde vorsichtig in den Uterus ein und zerreisst mittels derselben die Eihäute. Die Unterbrechung der Schwangerschaft bei der Molen- und Extrauterinalgravidität wurde bereits in den einschlägigen Capiteln erwähnt.

Die Nachbehandlung ist die gleiche wie beim spontan eintretenden Abortus, der sich nicht mehr aufhalten lässt.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Wir verstehen darunter die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, innerhalb welcher die Frucht bereits lebensfähig ist, daher etwa von der 30. Woche an.

Historischer Abriss. Eucharius Rösslin gab bereits in seinem „Rosengarten“ 1513 den Rath, die Geburt bei todter Frucht vorzeitig einzuleiten. Nach ihm führte dies 1690 mittels des Blasenstiches bei Placenta praevia die Justine Siegmundin aus. Bohn (1707) und Puzos (1747) wollten das damals übliche Verfahren bei starken Blutflüssen, das Accouchement forcée, durch vorzeitige Erregung von Wehen ersetzen. Antoine Petit († 1794) empfahl die Frühgeburt bei „fehlerhaften Beckenknochen“ und soll sie auch in der Praxis eingeleitet haben, ebenso wie Le Vacher de la Feutrie (1760). Eingeführt aber wurde diese Operation in die Wissenschaft erst 1756 zu London, als sich die angesehensten Aerzte in einer Versammlung für dieses Verfahren statt des Kaiserschnittes bei engem Becken aussprachen, wie dies Denman († 1815) berichtet. In Eng-

land fand dieser Vorschlag bald Eingang, nicht so in Frankreich, wo Baudelocque des älteren († 1810) Anathema, welches er bereits 1784 gegen dieses Verfahren geschleudert, es dahin brachte, dass sich die Franzosen ablehnend gegen die Frühgeburt verhielten. Erst 51 Jahre später war Stolz in Strassburg der Erste in Frankreich, welcher diesen Bann brach. Auch in Deutschland erhoben sich gewichtige Stimmen gegen diesen Eingriff, wie diese Osiander's († 1822) in Göttingen, jene Jörg's in Leipzig und Stein des jüngeren in Bonn († 1870), so dass er auch hier, trotzdem ihn bereits 1799 F. A. Mai in Heidelberg und P. Scheel in Kopenhagen empfohlen und Wenzel in Frankfurt a. M. im Jahre 1804 als Erster mit Erfolg in einem Falle von Beckenenge verrichtet hatte nicht geübt wurde. Erst 15 Jahre später fand diese Operation ihre Anerkennung in Deutschland, das Verdienst der Schrift Fr. Reisinger's: „Die künstliche Frühgeburt als ein wichtiges Mittel in der Entbindungskunst etc."

Zweck der Operation ist der, das Leben der Mutter und der Frucht zu erhalten, wenn bei weiterem Fortbestande der Schwangerschaft das Leben beider oder eines der Betheiligten in Gefahr gerathet.

Die Indicationen sind folgende:

Die wichtigste und häufigste Indication ist das enge Becken, und zwar jenes, bei welchem der Raum des Canales in solchem Grade verengt ist, dass die Geburt einer ausgetragenen Frucht durch denselben nicht unzerstückelt vor sich gehen kann, während eine nicht ausgetragene das Becken noch ohne besondere Schwierigkeiten zu passiren im Stande ist.

Zu welcher Zeit die Schwangerschaft zu unterbrechen ist, hängt von der Art und dem Grade der Beckenverengerung, von der Grösse der Frucht und der Schnelligkeit ihres Wachsthumes ab. (Siehe das Capitel „Enge Becken".)

Dieser Factor, das enge Becken, lässt sich nahezu vollständig genau bestimmen, leider gilt dies nicht auch von den anderen.

Die genaue Bestimmung der Grösse der Frucht gehört zu den absoluten Unmöglichkeiten und sind alle Versuche, dieselbe sicherzustellen, werthlos.

Es bleibt uns nichts Anderes übrig, als die Grösse der Frucht, namentlich jene des Schädels, sowie die Härte des letzteren approximativ zu bestimmen und die begleitenden Umstände diagnostisch zu verwerthen. Zu diesen Umständen gehört die Körperbeschaffenheit der Eltern, ihr Gesundheitszustand, ihr Alter, namentlich jenes der Mutter u. d. m. Grosse,

starke Mütter gebären meist grosse Früchte, doch können auch kleine Weiber, wenn sie von grossen Vätern geschwängert wurden, grosse, starke Früchte gebären. Mütter in der Blüthe ihres Geschlechtslebens haben in der Regel grössere Früchte als jüngere oder ältere. Mit der Zahl der vorausgegangenen Geburten nimmt die Grösse der Frucht, namentlich jene des Kopfes und die Härte der Kopfknochen, zu. Im Falle, als die Schwangere bereits früher geboren, ist eine genaue Erkundigung einzuziehen, wie die früheren Entbindungen verliefen.

Der dritte wichtige Factor sind die *Wachsthumsverhältnisse der Frucht*, ob nämlich letztere binnen einer bestimmten Zeit rascher oder langsamer an Grösse zunimmt. Die individuellen Schwankungen sind nach dieser Richtung hin nicht gering. Namentlich innerhalb der letzten 3 bis 4 Wochen nimmt die Frucht relativ bedeutend an Gewicht zu.

Nach Bestimmung der Art und des Grades der Beckenverengerung, sowie der Grösse der Frucht handelt es sich um jene der *Schwangerschaftsdauer*. Selbstverständlich sind abnorme Verhältnisse, wie etwa die Gegenwart oder der Verdacht auf Zwillinge, ein Hydramnion u. d. m. wohl zu beachten, um Irrthümern bei Bestimmung der Schwangerschaftsdauer vorzubeugen.

Schliesslich tritt die Frage heran, *wann die Schwangerschaft zu unterbrechen ist*. Den richtigen Zeitpunkt zu treffen, ist nicht leicht. Je früher man eingreift, desto günstiger werden wohl die räumlichen Verhältnisse. Doch steht die Dauer der Schwangerschaft im geraden Verhältnisse zur Prognose bezüglich der Frucht. Wenn die Verengerung des Beckens keine allzu hochgradige, wenn die Frucht klein ist und langsam wächst, so operire man lieber später, da man Früchte aus der 28. bis 30. Woche selten am Leben erhält. Womöglich verschiebe man den Eingriff bis auf die Mitte der 30ger Wochen. Bei kleiner und langsam wachsender Frucht kann man aber selbst erst in der 36. Woche oder noch später operiren.

Bevor man eingreift, *versichere man sich, dass die Mutter an keiner acuten Krankheit leidet*, da die vorzeitige Geburt stets eine sehr schwere Complication des bestehenden Leidens abgibt, welche die Vorhersage für die Mutter wesentlich trübt.

Von nahezu der gleichen Wichtigkeit ist es, ob die Frucht lebt oder nicht. Nur Erkrankungen der Mutter, welche durch die Schwangerschaft hervorgebracht sind, durch sie unterhalten werden und gleichzeitig solche Beschwerden hervorrufen oder Gefahren erreichen, dass das Leben der Mutter durch sie in hohem Grade bedroht wird, können es rechtfertigen, die Frühgeburt auch bei todter Frucht einzuleiten. Alle anderen Krankheiten und ebenso Verengerungen des Beckens contraindiciren die Einleitung der Frühgeburt bei todter Frucht. Dieselbe nimmt doch nicht mehr an Umfang zu, die räumlichen Missverhältnisse werden durch ihr längeres Verweilen im Uterus nicht alterirt, ganz abgesehen davon, dass es für die Mutter vollständig irrelevant bleibt, ob sie eine abgestorbene Frucht trägt oder nicht. Ueberdies ist es für den mütterlichen Organismus gewiss vortheilhafter, wenn die Geburt der todten Frucht spontan vor sich geht, als wenn sie künstlich herbeigeführt wird.

Die gleiche Bedeutung wie das enge Becken hat eine ungewöhnlich grosse Frucht. Doch ist Letzteres sehr selten in dem Grade der Fall, dass eine künstliche Frühgeburt nothwendig würde. Eher wird dies nothwendig, wenn gleichzeitig eine Beckenverengerung besteht, die sonst bei normaler Fruchtgrösse bedeutungslos ist.

Ovarialtumoren, namentlich feste, welche fixirt sind und den Beckencanal verlegen, können unter Umständen Anlass zur Einleitung der Frühgeburt geben, insbesondere wenn die Mutter die Ovariotomie verweigert.

Von den anderen Krankheiten der Mutter, welche die Frühgeburt unter Umständen erheischen, gehören folgende hierher:

Das unstillbare Erbrechen tritt seltener erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte auf. Sollte dies aber der Fall sein, so kann es auch um diese Zeit die Schwangerschaftsunterbrechung nothwendig machen.

Chronische Erkrankungen, welche mit Gewissheit annehmen lassen, dass sie noch vor erreichtem normalem Schwangerschaftsende den Tod der Mutter herbeiführen, indiciren stets die künstliche Frühgeburt. In diese Gruppe gehört namentlich die Phthisis. Die Prognose bezüglich der Lebensfähigkeit der Frucht ist hier

allerdings keine günstige, denn abgesehen von der angeborenen Schwäche tragen solche Früchte gewöhnlich den angeborenen Keim des mütterlichen Leidens in sich.

Was die Herzkrankheiten anbelangt, so enthalte ich mich eines jeden Urtheiles, doch habe ich bisher noch nie einen Fall gesehen, wo die Unterlassung der Einleitung der Frühgeburt der Mutter zum Schaden gereicht hätte.

Die perniciöse Anämie, die Eklampsie, die Nierenkrankheiten, die Syphilis, die s. g. Tendenz zum Absterben der Früchte sehe ich nie als Indicationen zur Einleitung der Frühgeburt an.

Das Hydramnion gibt selten eine Indication ab, denn geringe Grade desselben bereiten keine unerträglichen Beschwerden oder Gefahren und bei hochgradiger Flüssigkeitsansammlung kommt es nach überschrittener passiver Ausdehnungsfähigkeit des Uterus ohnehin meist zur spontanen Ausstossung des Gebärmutterinhaltes. Immerhin aber gibt es Fälle, wo die Operation angezeigt sein kann, namentlich wenn gleichzeitig Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane bestehen und das Hydramnion bedrohliche Symptome hervorruft.

Bei den letzt angeführten Indicationen kommt es auf die Grösse der Frucht und die Weite des zum Geburtsacte übrig gebliebenen Raumes nicht an. Massgebend ist hier die Intensität des mütterlichen Leidens. Die Prognose für die Frucht hängt in dem Falle, das Hydramnion ausgenommen, nicht blos von der Schwangerschaftsdauer, sondern auch von der Intensität des mütterlichen Leidens ab.

Der Erfolg für die Mutter ist im Allgemeinen bei Weitem kein so günstiger, als man gewöhnlich annimmt, eine grosse Zahl derselben stirbt. Theils ist die Operationsmethode daran Schuld, theils die Verhältnisse, unter welchen man intervenirt, namentlich wenn die Indication durch eine vorhandene Krankheit gebildet wird. Die Unterbrechung der Schwangerschaft ist kein leichter Eingriff. Der Gesammtorganismus wird dadurch tief erschüttert, was man schon daraus entnehmen kann, dass solche Individuen viel häufiger und schwerer am Puerperalfieber erkranken, als spontan Niedergekommene.

Auch die Prognose für die Frucht ist keine sehr günstige. Bei hochgradigen Beckenverengerungen oder bestehen-

den Tumoren muss man die Geburt gewöhnlich früher einleiten, die Frucht ist daher weniger lebensfähig. Ihre Prognose wird ungünstiger. Aehnliches ist bei Krankheiten der Mutter der Fall. Die Operationsmethode endlich übt ihren Einfluss ebenso wie auf die Mutter so auch auf die Frucht aus.

Die Operationsmethoden.

Der Eihautstich.

Diese bereits von Scheel anempfohlene und heute noch an der Wiener Schule übliche Methode besteht darin, dass die Eihäute angestochen werden. Ob dies, nach der ursprünglichen Methode, in der Gegend des Muttermundes oder höher oben („der hohe Eihautstich" nach Hopkins 1826 und Meissner 1840) geschieht, ist gleichgültig, denn sobald die Wässer abfliessen, contrahirt sich der Uterus und die Wehen beginnen. Dieses Verfahren hat demnach den sicheren Erfolg für sich. Zu empfehlen ist es aber deshalb doch nicht, denn man führt gleich im Geburtsbeginne das (den Wasserabfluss) herbei, was unter normalen Verhältnissen im Interesse der Mutter und Frucht möglichst lange hinausgeschoben werden soll (Spiegelberg). Das untere Uterinsegment wird nicht wie sonst durch die Fruchtblase auf eine schonende Weise eröffnet, sondern die Ausdehnung erfolgt direct durch Druck von Seite der Frucht. Die Wehen werden daher schon vom Beginne an abnorm schmerzhaft. Der seiner Wässer beraubte Uterus liegt der nicht ausgetragenen, weniger Widerstand bietenden Frucht mit einer solchen Kraft an, dass sie darüber bald ihr Leben verliert. Ein weiterer bedenklicher Umstand ist der, dass wenn eine Querlage besteht, und abnorme Fruchtlagen kommen in früherer Schwangerschaftszeit bei weitem häufiger vor als später, diese nicht rectificirt werden kann, wodurch die Prognose für die Mutter sowie die Frucht beträchtlich verschlechtert wird. Aber abgesehen von der abnormen Schmerzhaftigkeit der Wehen ist der frühzeitige Wasserabfluss für die Mutter auch deshalb nicht gleichgültig, weil der starke Druck, welchen der Uterus erleidet, leicht Entzündungen des Organes nach sich ziehen kann.

Das Operationsverfahren ist das gleiche, wie bei der Einleitung des künstlichen Abortus. Es genügt hierzu die gewöhnliche Uterussonde. Die mannigfachen in früherer Zeit zu diesem Zwecke angegebenen Blasensprenger sind vollständig überflüssig.

Die Dilatation des unteren Uterinsegmentes.

Weniger eingreifend, daher vorzuziehen ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Dilatation des unteren Uterinsegmentes.

Am empfehlenswerthesten ist die Methode nach Kiwisch (1846) die aufsteigende Vaginaldouche (vergl. das Capitel „Uteruscontractionen"). Man leitet mittels eines Irrigators einen constanten Wasserstrom von 28—30° R. in der Dauer von 10—15 Minuten, 1—2mal des Tages in die Vagina, bis die Wehenthätigkeit beginnt. Diese Methode hat den Nachtheil, dass es bei Erstgeschwängerten sehr lange dauert, bevor die Weichtheile in der gewünschten Weise ausgedehnt werden. Ein weiterer Uebelstand ist das gewaltsame plötzliche Empordrängen des Uterus, wodurch leicht Zerrungen und Reizungen des Peritoneum herbeigeführt werden, welche weiterhin Peritonitiden nach sich ziehen können. Bei Erstgeschwängerten dient dieses Verfahren besser nur als Vorbereitungsmethode und bewährt sich blos bei Mehrgeschwängerten. Die Wärme des Wassers bleibt, da der Effect der Methode blos ein mechanischer ist, irrelevant. Die Frucht erleidet durch die Scheidendouche keine Nachtheile.

Den gleichen Effect erzielt man, aber auf langsamere und schmerzhaftere Weise mittels der Tamponade der Vagina. Schöller (1842) dehnte die Vagina mittels eines Charpietampones auf ihr Maximum aus. Hueter (1843) bediente sich zu gleichem Zwecke der stark gefüllten Kalbsblase und C. Braun (1851) empfahl den Kolpeurynter, eine Gummiblase an einem langen abschliessbaren Rohre. Der Kolpeurynter ist nicht anzuempfehlen. Mässig mit Wasser gefüllt nützt er nichts, wird er aber stark aufgespritzt, so wird er so lästig und ruft einen derartigen Tenesmus hervor, dass er entweder platzt oder herausgetrieben wird.

Die directe Dilatation der Cervix mittels eingeführter Fremdkörper ist jedenfalls eine der ältesten Methoden, denn es macht von derselben bereits Moschion (117 p. Ch.), Avicenna und Rhazes (900 p. Ch.) Erwähnung. In der neueren Zeit, im Anfange dieses Jahrhundertes, hatten die gefeiertesten Geburts-

helfer, wie F. B. Osiander, Busch, Mende, Krause, ihre eigenen Dilatatorien, stählerne mehrarmige Instrumente, mittels welchen die Cervix direct eröffnet wurde. Diese Geräthe sind zum Glücke heute bereits vergessen. Ein Fortschritt war es, als sich Brünningshausen (1826) zu gleichem Zwecke des Pressschwammes bediente. Letzterer wurde mittels einer Polypenzange in den Muttermund eingelegt und daselbst 12—24 Stunden belassen. Reichte der erste Pressschwamm nicht aus, wurde ein zweiter grösserer genommen. Dieses Verfahren ist allerdings sicherer, doch nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft nicht anzuempfehlen, denn die vom Schwamme aufgenommene Flüssigkeit zersetzt sich rasch und kann leicht Anlass zur Resorption putrider Stoffe geben. C. Braun substituirte statt des Pressschwammes den Quellmeissel aus dem Seetange Laminaria digitata.

Die directe Dilatation der Cervix hat sich sowohl wegen der Gefahr der putriden Resorption als wegen ihrer unsicheren Wirkung nicht viele Freunde verschafft und wird heutzutage nur mehr von Einzelnen in Anwendung gezogen.

Die Einführung fremder Körper in die Uterushöhle.

Diese Methode ist die sicherste, denn erfahrungsgemäss beginnt die Wehenthätigkeit sehr rasch, wenn sich im Uterus ein fremder Körper befindet, mag dieser ein fester oder flüssiger sein. Ohne Zweifel beruht diese Erscheinung auf dem Umstande, dass der fremde Körper einen Reiz auf die Innenwand des Uterus ausübt. Die passive Ausdehnung des Uterus dürfte hierbei nicht in Betracht kommen, da sie zu unbedeutend ist.

Am schonungsvollsten, sichersten und zugleich am raschesten führt man den vorzeitigen Geburtseintritt herbei, wenn man in die Gebärmutterhöhle, zwischen Uteruswand und Eihäute, laues Wasser einspritzt. Man verletzt damit nicht die Eihäute, vermeidet jede Möglichkeit einer Infection mit putriden Stoffen und bereitet der Schwangeren keine Schmerzen, Grund genug diese Methode allen anderen vorzuziehen. Ausnahmsweise nur wird es nothwendig, die Injection zu wiederholen. Gewöhnlich beginnen die Wehen wenige Stunden nach gemachter Einspritzung. Man führt unter möglichster Schonung der Eihäute einen elastischen Katheter unter Leitung der Finger durch das eröffnete Collum so weit als möglich hinauf. An das fixirte freie Ende der Röhre setzt man eine mit lauwarmem (32—35° C.) Wasser gefüllte Spritze und injicirt vorsichtig 140—150 Grm. Flüssigkeit.

Bei Erstgeschwängerten mit verschlossener Vaginalportion schickt man die Vaginaldouche voraus, um den geschlossenen Cervicalcanal permeabel zu machen.

Cohen (1853), der Erfinder dieser Methode, benützte zur Injection Aqua picis, mit Pech akgekochtes Wasser, welchem er eine specifische wehenerregende Wirkung zuschrieb. Er injicirte 24 Unzen (720 Grm.) Flüssigkeit. Die Aqua picis ist überflüssig, reines laues Wasser thut dieselben Dienste, da es bei dieser Methode doch nur auf das mechanische Moment ankommt. Die Einspritzung einer so bedeutenden Flüssigkeitsmenge dagegen ist nicht gleichgültig.

Ebenso sicher, aber weniger anempfehlenswerth ist die Methode nach Krause (1855), das Einführen und Liegenlassen eines elastischen Katheters zwischen Fruchtblase und Uteruswand. Dies Verfahren rührt von Mampe (1838) und Lehmann (1848) her, welche unabhängig von einander einen elastischen Katheter oder eine Bougie in den Uterus möglichst hoch hinauf einführten und sofort wieder entfernten. Will man die Frühgeburt mittels dieser Methode einleiten, so nehme man, um der gleichzeitigen Einführung von Luft in den Uterus vorzubeugen, eine elastische Bougie, führe sie möglichst hoch hinauf und befestige das heraussehende kurze Ende mittels eines Bändchens an den einen Oberschenkel. Die Bougie bleibe 4—6 Stunden oder noch länger liegen, bis die Wehen beginnen. Die Schwangere muss während dieser Zeit ruhig im Bette liegen, damit die Spitze des elastischen Stäbchens nicht die Eihäute oder den Uterus verletze. Bei Erstgeschwängerten muss man als Vorbereitungsmethode die Vaginaldouche vorausschicken. Diese Methede wirkt wohl prompt, doch reizt der Fremdkörper die Uteruswandungen zu sehr. Puerperale Erkrankungen folgen nicht selten nach.

Tarnier's und Barnes' Methoden sind operative Spielereien.

Tarnier's „Dilatateur intrauterin" (1862) ist eine dünne, oben geschlossene Gummiröhre, welche an ihrem blinden Ende dünnere Wandungen besitzt, so dass das aufgeblasene Gebilde eine pflaumengrosse Blase mit einem langen, dünnen, hohlen, abschliessbaren Stiele darstellt. Die leere Röhre wird mittels eines plumpen, sondenförmigen Instrumentes, welches auf einer Seite mit einer Rinne zur Aufnahme des Gummirohres versehen ist, möglichst hoch in den Uterus eingeführt. Hierauf wird das Leitungsinstrument entfernt und die Gummiröhre mit lauem Wasser gefüllt.

Das Barnes'sche Instrument (1863) besteht aus einem bisquitförmigen Gummiballon mit langem, absperrbarem Ansatzrohre, der so hoch eingeführt wird, dass die Einschnürungsstelle in den Muttermund zu liegen kommt. Die obere Hälfte des Ballons liegt daher in der Uterushöhle, die untere in der Vagina. Der Ballon wird hierauf aufgeblasen oder mit Luft gefüllt.

Beide genannten Instrumente sind plump. Die Einführung ist ungemein umständlich, schmerzhaft für die Schwangere und nicht ungefährlich wegen der dabei leicht möglichen Verletzung des Uterus

oder der Eihäute. Durch das Aufblasen oder die Füllung mit Wasser werden die Ballons zu gross, sie dilatiren und zerren den Uterus zu sehr und zu rasch. Schliesslich hat die Tarnier'sche Röhre wegen der ungleichen Dicke ihrer Wandungen den Nachtheil, dass sie leicht mit grosser Gewalt platzt, wodurch die Eihäute zerrissen werden.

Die Darreichung innerer Mittel.

Mittels grosser Dosen von Secale cornutum versuchten Bongiovanni und Ramsbotham (1827 und 1851) die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Die Wirkung war aber eine unsichere und bei grossen Gaben für Mutter und Frucht eine nachtheilige.

In der neuesten Zeit wurde die Frühgeburt in einzelnen Fällen mittels des bekannten schweisstreibenden Mittels, Pilocarpinum muriaticum eingeleitet, so von Massmann in 2 Fällen, von Verf. dieses in 2 Fällen, von Schauta, Charlier, Schlossberger, Lerch. Leider ist dieses Mittel aber kein verlässliches, denn diesen wenigen positiven Erfolgen steht eine viel grössere Reihe negativer (P. Müller, Sänger, Hyernaux, Felsenreich, Welponer, Schramm, Kroner u. s. w.) gegenüber. Wohl scheint dieses Mittel constant eine wehenverstärkende Wirkung zu besitzen, die wehenerregende ist aber eine unverlässliche. Es ist dies sehr zu bedauern, denn die Einleitung der Frühgeburt mittels innerlich dargereichter Mittel würde die Prognose für Mutter und Frucht insoferne bedeutend verbessern, da dadurch jede Manipulation an den Genitalien und damit die Gefahr einer septischen Infection entfiele. Man injicirt eine Pravaz'sche Spritze voll einer 2⁰/₀igen Lösung, daher 0·02 Grm. subcutan in den Oberschenkel oder in die Haut des Unterleibes. Nach 12—24 Stunden stellen sich Wehen ein. Die Wirkung dieses Mittels scheint nach Leyden's und Sommerbrodt's Untersuchungen auf einer vorübergehend hervorgerufenen verminderten Zufuhr zu den arteriellen Gefässen, daher wahrscheinlich einer acuten Anämie der Bewegungscentra des Uterus und des letzteren Organes selbst zu beruhen.

Zum Glück für die Schwangeren und deren Früchte sind nachstehende Methoden bereits der Vergessenheit anheimgefallen.

Frictionen am Grunde und Körper des Uterus in Verbindung mit Bädern und Abführmitteln wurden von D'Outrepont (1835) vorgeschlagen und ausgeführt.

Die Lostrennung des Eies vom unteren Uterinsegmente mittels des Fingers oder eines weiblichen Katheters empfahlen Hamilton und Meriman (1836).

Gestützt auf den bestehenden Connex zwischen den Nerven der Brustdrüse und jenen der Gebärmutter versuchte Friederich (1839) die Wehenthätigkeit durch Auflegen von Sinapismen auf die Brüste zu erregen. Er erzeugte dadurch wohl eine acute Dermatitis, die erwünschten Wehen aber blieben aus.

Ebenso erfolglos reizte Scanzoni (1853) die Brüste durch Aufsetzen von Saugapparaten auf die Brustwarzen.

Unglücklicher fiel ein zweiter Versuch Scanzoni's aus, als er (1856) mittels Einleitung von Kohlensäure in die Vagina die Geburt vorzeitig erregen wollte. Die Person starb.

Den Galvanismus und später die Inductionselektricität wandten Schreiber (1844), Simpson (1846) und Hennig (1856) an. Die Wirkung war aber eine unsichere. In neuester Zeit wurden diese Versuche wieder von Grünewaldt in Petersburg und Welponer in Wien aufgenommen, doch gleichfalls ohne sichere Erfolge.

Das künstliche Sprengen der Eihäute während der Geburt.

Der künstliche Blasensprung hat den Zweck, einen rascheren Geburtsverlauf herbeizuführen.

Angezeigt ist er unter folgenden Umständen:

Bei Querlagen, wenn der Muttermund sich so weit eröffnet hat, dass man die Rectification der Fruchtlage mittels der Hand vornehmen kann oder wenn die Rectification bereits gelungen ist, um den Kopf herabtreten zu lassen, damit die Längslage fixirt werde.

Bei Placenta praevia lateralis und centralis nach hinreichender Erweiterung des Muttermundes, um die Geburt mittels der Wendung und Extraction zu beenden oder damit der Kopf herabtrete und als Tampon auf die blutende Placenta wirke.

Bei heftigen Blutungen überhaupt, um den Geburtsverlauf zu beschleunigen, so z. B. bei tiefem Sitze der Placenta, bei vorzeitiger Lösung derselben etc.

Bei Gegenwart der Eklampsie aus den gleichen Gründen.

Bei zweithalergrossem Muttermunde, um die vorgelagerte Nabelschnur oder Extremität zu reponiren.

Bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase oder bei Hydramnion, um die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen zu beseitigen und deren Intensität anzuregen, nachdem sich der Muttermund etwa auf Zweithalergrösse

erweitert hat. Sollten hierbei nicht alle Wässer abfliessen, so hebe man den vorliegenden Fruchttheil mit einem Finger vorsichtig, damit kein Nabelschnurvorfall eintrete, in die Höhe und lasse den Rest der Wässer allmälig abfliessen.

Bei Längslagen der Frucht, wenn der Muttermund thalergross ist und keine Vorlagerung besteht und die Wehen schwach sind, um den Geburtsverlauf zu beschleunigen.

Gegenangezeigt ist das Sprengen der Blase unter folgenden Umständen.

Bei engem Becken. Bei höheren Graden von Beckenenge, welcher Art immer, darf die Fruchtblase immer erst nach verstrichenem Muttermunde gesprengt werden. Fliessen die Wässer früher ab, so wird, je zeitlicher dies geschieht, das untere Uterinsegment desto mehr an das Becken angedrückt und kann sich nicht retrahiren. Die Wehen werden abnorm schmerzhaft und es tritt Gefahr ein, dass der Uterus von der Vagina abreisst oder ein Vorfall des Nabelstranges oder einer Extremität erfolgt.

Gesichtslagen mit querem Stande des Kopfes contraindiciren unter allen Umständen das Sprengen der Blase, weil die Gesichtslage nach Abfluss der Wässer fixirt wird und dadurch eine etwaige noch mögliche Umwandlung derselben in eine Hinterhauptsstellung unmöglich gemacht wird.

Querlagen erfordern eine möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase, bis der Muttermund so weit eröffnet ist, dass man die Wendung vornehmen kann. Sprengt man die Blase früher, so wird die Querlage fixirt und eine künstliche Lageveränderung der Frucht unmöglich gemacht.

Unbestimmbare Fruchtlagen verbieten das Sprengen der Blase unter allen Umständen.

Nabelschnurvorlagerungen und ebenso Vorlagerungen der Extremitäten erheischen eine möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase, bis der Muttermund so weit eröffnet ist, dass man die Reposition vornehmen kann.

Jede normale Geburt verbietet die Sprengung der Fruchtblase bei geschlossenem oder wenig erweitertem Muttermunde, weil die Wehen sonst abnorm schmerzhaft werden und die Frucht in Folge der zeitlich eintretenden Circulationsstörungen in der Placenta in Gefahr geräthet.

Die Operation nimmt man während einer Wehe vor und bedient sich hierzu keines der zahlreichen, überflüssigen Instrumente, sondern einfach des Fingers, dessen Nagel man gegen die vorgewölbte Blase andrückt, wodurch sie einreisst. Während des Abfliessens der Wässer darf die Frau nicht mitpressen.

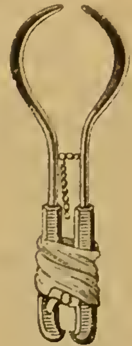
Die Extraction des Kopfes mit der Zange.

Historischer Abriss. Das Alter dieses segensreichen Instrumentes, welches so vielen Früchten das Leben gerettet, ist kein hohes, es beträgt nur wenig über 200 Jahre. Bevor die Zange erfunden, bemühte man sich wohl, den Kopf auf eine schonungsvolle Weise mittels Schlingen und Netzen zu fassen und zu extrahiren. Doch diese Versuche mussten misslingen und blieb, wenn die Gefahr für die Mutter stieg, nichts Anderes übrig, als den Kopf mittels Zangen zu fassen, wobei die Frucht ihr Leben verlor, denn diese Instrumente konnten blos am eröffneten Kopfe applicirt werden. Nur um Weniges besserten sich diese traurigen Verhältnisse, als Ambrosius Paré im Jahre 1545 die mehr als ein Jahrtausend lang vergessene Wendung auf die Füsse wieder in die Praxis einführte. Von dieser Zeit an konnte wenigstens eine Anzahl von Früchten durch die Hand des geschickten Operateurs gerettet werden, wenn die Nothwendigkeit herantrat, die Geburt rasch beenden zu müssen. Bessere Tage brachen aber erst dann an, als die unschädliche Zange allgemein gebräuchlich wurde, denn nun lag die Möglichkeit vor, die Geburt, wenn es nothwendig wurde, ohne Schaden für Mutter und Frucht rasch zu beenden.

In welchem Jahre die Zange erfunden wurde, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben. Man weiss nur so viel, dass die Erfindung derselben in das 17. Jahrhundert fällt. Ihr Erfinder war ohne Zweifel Peter Chamberlen (geb. 1601, † 1683), Mitglied einer in England lebenden Geburtshelferfamilie, welcher aber seinen Namen dadurch befleckte, dass er dieses für die Menschheit so segensreiche Instrument aus Geiz und Habsucht verheimlichte, mag man auch sonst seine geniale Erfindung bewundern. Peter Chamberlen hatte zwei Söhne, Hugh und Paul, welche ebenso wie ihr Vater das Geheimniss nur dazu benützten, um ihre Einnahmen möglichst zu vermehren. Im Jahre 1670 bot Hugh Chamberlen sein Instrument der französischen Regierung zum Kaufe an, doch zerschlugen sich die Unterhandlungen, da er bei einer Geburt, welche Mauriceau mittels des Kaiserschnittes beenden wollte, sein Versprechen, dieselbe mit seinem Geheimnisse zu Ende zu führen, nach langstündiger Anstrengung nicht erfüllen konnte. Im Jahre 1680 musste Hugh Chamberlen als Anhänger des Stuart Jakob II. England verlassen und begab sich nach den Niederlanden, wo er sein Geheimniss an Roger van Roonhuysen verkaufte. Aber auch dieser Verkauf kam nicht dem

allgemeinen Wohle zu gute. Die Zange blieb wie früher Geheimniss, wenn dieses auch von einer Hand in die andere wanderte. In Holland diente die Zange zu noch schmutzigeren Geschäften, da ihre Besitzer sie nicht einmal im Ganzen, sondern stückweise, die einzelnen Löffel verschacherten. Ja, als sich 1753 zwei Aerzte, Jakob de Visher und Hugo van der Poll im Interesse des allgemeinen Wohles entschlossen, das Geheimniss bekannt zu machen, stellte es sich heraus, dass auch sie die Betrogenen waren, denn sie besassen nicht die ganze Zange, sondern nur ein Blatt derselben, den Hebel.

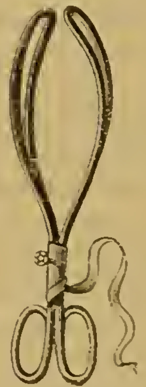
Fig. 83.



Palfyn'sche Zange.

Lange Zeit wurde gestritten, ob die Familie Chamberlen nicht vielleicht blos im Besitze des Hebels war, während die Erfindung der Zange dem Genter Anatomen und Chirurgen Johann Palfyn gebühre, denn dieser legte der Pariser Akademie 1723 ein Werkzeug, die „manus Palfyniana", bestimmt zur Entwicklung des im Becken feststehenden Kopfes, vor. Die Akademie ertheilte ihm das gebührende Lob. Dieses Instrument (Fig. 83) bestand aus zwei Löffeln, deren Griffe aber, statt sich zu kreuzen, parallel liefen. Bald wurden an diesem Instrumente zahlreiche Verbesserungen vorgenommen, so dass es sehr wahrscheinlich ist, dass auch die Palfyn-sche Zange das Urbild unserer jetzigen Instrumente darstellt. Die Zange Palfyn's mit ihren späteren Verbesserungen wurde nie geheim halten und mag dieser Umstand dazu beigetragen haben, dass der Schleier des Geheimnisses, der so lange auf dem Chamberlen'schen Instrument ruhte, nach und nach gelüftet wurde. Von nun an wurde die Zange bekannt. So hatte z. B. Chapman bereits im Jahre 1733 seine Zange.

Fig. 84.



Chamberlen-sche Zange.

Ein im Anfange dieses Jahrhundertes, im Jahre 1815, zu Woodham in der Grafschaft Essex gemachter Fund bestätigte die von Manchen angezweifelte Thatsache, dass sich die Familie Chamberlen wirklich im Besitze der Geburtszange befand. Man fand nämlich in einem Hause, welches ehemals im Besitze dieser Familie war, Briefe der Chamberlen's sowie Instrumente und darunter eine Zange, welche den jetzigen sehr ähnlich ist. Sie unterscheidet sich nur dadurch, dass sie scheerenförmige Griffe hat und keine Beckenkrümmung besitzt (Fig. 84).

Ihre allgemeine Verbreitung fand aber die Zange erst durch die zwei berühmten Geburtshelfer des 18. Jahrhundertes, die Zeitgenossen Levret in Paris und Smellie in London. Levret gab seiner langen Zange die Beckenkrümmung und Smellie der seinen die noch jetzt üblichen Holzgriffe und das Schloss, welches heute noch den Namen des „englischen" führt.

Kein anderes Instrument traf das Schicksal, sich so viele Ver-

besserungen gefallen lassen zu müssen, wie die Zange. Man gab ihr die verschiedenste Länge, allerhand Krümmungen und Schlösser, man begnügte sich nicht mit zwei Löffeln, sondern brachte deren drei und sogar vier an, man machte die Löffel ungleich lang, überzog sie mit Leder, vergoldete sie u. s. w. Es gab eine Zeit, am Anfange dieses Jahrhundertes, wo es jeder Professor der Geburtshülfe für selbstverständlich hielt, eine neue Verbesserung an der Zange vornehmen zu müssen und diesem Instrumente dann seinen Namen beizufügen, so dass es nicht Wunder nehmen darf, wenn wir über mehr als 200 Zangen zu verfügen haben, von welchen, mit Ausnahme weniger, alle anderen das Schicksal ereilte — in den Instrumentensammlungen zu verrosten. Die Manie der Zangenerfindungen, welche Deutschland glücklicher Weise hinter sich hat, scheint in Frankreich noch immer nicht erloschen zu sein, wie dies die zahlreichen von dort kommenden Zangen zeigen (Tarnier).

Abgesehen von der Aenderung der Griffe hat die ursprüngliche Chamberlen'sche Zange streng genommen nur zwei Verbesserungen erfahren, die Beckenkrümmung und die Haken an den oberen Griffenden.

Die Beckenkrümmung, welche von Levret herrührt, machte die Zange auch zum Operiren in der Höhle und im Eingange des Beckens tauglich.

Die Haken an den oberen Griffenden machten die Zange eigentlich erst zu dem, was sie sein sollte, zu einem unschädlichen Kopfzieher. Sie rühren von Busch her. In früherer Zeit, wo die Busch'schen Haken der Zange fehlten, konnte der Kopf nur dann sicher gefasst und extrahirt werden, wenn die Zangengriffe einander vollständig genähert waren. Um der ziehenden Hand einen Halt zu bieten, wurden, wie z. B. an der Boër'schen Zange, die Haken am unteren Griffende angebracht, wodurch die Zangengriffe beim Anziehen einander gleichfalls vollständig genähert werden mussten. Hatten nun die Zangenlöffel, was bei den älteren Instrumenten stets der Fall war, eine Kopfkrümmung, welche geringer war als die Breite des Kopfes, so wirkte die Zange nicht allein als Extractions-, sondern gleichzeitig als Compressionsinstrument, ebenso wie der Kephalothryptor. Erst durch die Beigabe der Busch'schen Haken wurde es ermöglicht, den Kopf ohne Compression zu fassen und zu extrahiren, da die unteren Enden der Griffe nun einander nicht mehr vollständig genähert werden müssen, wenn der bitemporale Durchmesser des Kopfes grösser ist als die Kopfkrümmung der Zange.

Sämmtliche Zangen lassen sich ihrer Bauart nach in zwei grosse Gruppen scheiden, in französische und englische.

Die französische Zange (Fig. 85), ganz aus Eisen gebaut, hat eine Länge von 40—50 Ctm. Ihre Löffel sind massiv oder gefenstert, ungemein lang und besitzen eine sehr geringe Kopfkrümmung. Das Schloss ist ein Zapfenschloss. Der linke Löffel trägt im Schlosstheile einen Zapfen und der rechte dem entsprechend eine Oeffnung, in welche der Zapfen hineinpasst und über welche ein

Schieber zum Verschlusse des Schlosses hinübergelegt werden kann. Die Griffe sind gleichfalls von Eisen und tragen am unteren Ende nach aussen umgebogene Haken.

Die englische Zange (Fig. 86) ist 29—32 Ctm. lang und hat eine grössere Kopf- und Beckenkrümmung. Ihre Löffel sind gefenstert. Das Schloss ist ein Fugenschloss und zwar trägt der linke Löffel die Fuge, in welche der Schlosstheil des rechten hineinpasst. Die Griffe sind aus Metall mit einem Holz- oder Beinüberzuge. Die neueren Zangen tragen am oberen Ende der Griffe die nach aussen stehenden erwähnten Haken von Busch.

Fig. 85.



Französische Zange.

In der neueren Zeit kam noch ein drittes Schloss hinzu, jenes von Brünninghausen († 1834). Dieses Schloss ist ein Mittelding zwischen dem französischen und englischen, nähert sich jedoch mehr dem letzteren. Am linken Löffel befindet sich eine von einem platten Kopfe bedeckte Achse, welche in einen am Schlosstheile des rechten Löffels befindlichen Ausschnitt passt.

Jede Zange besteht aus zwei Blättern oder Armen und jeder Arm aus dem Griffe, welcher in die Hand zu liegen kommt, aus dem Schlosstheile und dem Löffel, welcher sich dem Kopfe der Frucht anpasst. Um das Zangenblatt leichter zu machen, ist der Löffel durchbrochen. Die länglich runde Oeffnung, das s. g. Fenster ist von dem Rahmen eingeschlossen. Jedes Zangenblatt hat drei Krümmungen. Die erste ist die Schlosskrümmung, der zufolge sich die Blätter wie jene einer Scheere kreuzen. Die zweite ist die Kopfkrümmung nach der Fläche der Löffel, um den Kopf zu fassen. Die dritte endlich ist die Beckenkrümmung, die Erhebung der Löffel von der Horizontalen.

Fig. 86.

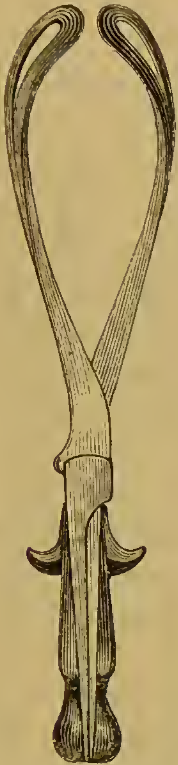


Englische Zange.

Eine gut gebaute Zange (Fig. 87) besitzt ein Gewicht von etwa 560 Grm. und eine Länge von 40 Ctm., wovon 26 Ctm. auf die Löffel und 14 Ctm. auf die Griffe entfallen. Die Griffen sollen an ihrer äusseren Seite mit Holz, Bein oder Hartgummi gefüttert sein und an ihrem oberen Ende die Busch'schen Haken tragen. Die grösste Breite der Kopfkrümmung, i. e. der weiteste Abstand der Löffel von einander, soll in das oberste Drittel der Löffel fallen, damit sich die Zangenspitzen über den gefassten

Fruchttheil hinüberlegen und nicht über ihn hinausragen. Die Kopfkrümmung soll 81 bis 83 Mm., die Beckenkrümmung 86 Mm. betragen. Die Spitzen der Löffel sollen 7 bis 9 Mm. von einander abstehen. Das Schloss sei das englische Fugenschloss. Die Zange darf nicht aus Stahl und nicht aus Gusseisen gearbeitet sein, sonst federt sie oder verbiegt sich. Sie muss aus gestähltem Gusseisen verfertigt sein.

Fig. 87.



Prager Schulzange.

Die Wirkung der Zange ist blos eine mechanische. Sie hat durch einen Zug nach abwärts den von oben her fehlenden Druck von Seite der Wehen zu ersetzen. Gleichzeitig ermöglichen es die Busch'schen Haken, einen Zug am Kopfe wirken zu lassen, ohne ihn irgendwie zu comprimiren.

Eine dynamische Wirkung, d. h. eine ihr zukommende Wirkung, die Wehen zu verstärken, besitzt sie nicht. Was man seinerzeit als dynamische Wirkung ansah, ist nichts als eine Reflexwirkung von Seite der Muskeln des Dammes, des Scheideneinganges und consecutiv der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles, sich des eingeführten Fremdkörpers zu entledigen. Dass die Zange keine dynamische Wirkung besitzt, erhellt namentlich aus dem Umstande, dass die Wehenthätigkeit dauernd gestört bleibt, wenn man das Instrument vor Beendigung der Geburt ablegt.

Den Zweck, die Stellung des Kopfes zu verbessern, hat die Zange nur in den seltensten Fällen, denn die Gefahr liegt zu nahe, bei gewaltsamen Drehungen des Kopfes die mütterlichen Weichtheile zu verletzen und das Becken zu sprengen.

Die Bedingungen, welche vorhanden sein müssen, wenn man die Zange anlegen will, sind folgende:

Der Muttermund muss vollständig verstrichen sein. Bei wenig erweitertem Muttermunde ist die Einführung der Löffel ungemein schwierig, überdies kann der verdünnte Cervicaltheil bei rascher Extraction des Kopfes in nicht unbedenklicher Weise eingerissen werden.

Die Eiblase muss eröffnet, die Fruchtwässer müssen abgeflossen sein, damit nicht die Eihäute mitgefasst werden und etwa die Placenta abgelöst werde.

Das Becken sei normal gebaut.

Der Kopf sei normal gross, bereits configurirt, im Becken feststehend. Womöglich befinde er sich im Ausgange. Sehr wünschenswerth ist es, dass der Kopf zangengerecht stehe, d. h. sein grosser Diagonaldurchmesser sich in der Führungslinie des Beckens befinde oder wenigstens annähernd in dieselbe falle.

Ausnahmsweise kann die Zange auch applicirt werden, wenn die eine oder die andere der erwähnten Bedingungen fehlt.

Bei engem Becken darf die Zange dann angelegt werden, wenn das bestehende räumliche Missverhältniss durch die Configuration des Kopfes bereits beseitigt ist, die Wehenthätigkeit aber nicht mehr genügt, den Kopf herauszutreiben.

Hierbei kann es geschehen sein, dass die eine Muttermundslippe bei frühem Wasserabflusse eingeklemmt wurde und nicht reponirt werden konnte. Die Zange kann daher in einem solchen Falle auch bei nicht vollständig verstrichenem Muttermunde angelegt werde.

In Ausnahmsfällen kann der Kopf mit der Zange extrahirt werden, wenn er nicht ganz zangengerecht steht. Der geradestehende Kopf bei einer Scheitel- oder Stirnlage, der querstehende Kopf bei einem platten rachitischen Becken kann unter Umständen auch in dieser seiner Stellung extrahirt werden, wenn er bereits configurirt ist und ihn die Wehen nicht auszutreiben vermögen.

In seltenen Fällen endlich kann es, wie z. B. bei sehr heftigen Blutungen, sogar angezeigt sein, den in der Höhle oder gar im Beckeneingange stehenden Kopf mit der Zange zu extrahiren.

Bei den Indicationen zur Operation hat man wohl zu unterscheiden, ob selbe die Mutter oder die Frucht betreffen.

Die Indicationen bezüglich der Mutter sind folgende:

Die Wehenschwäche, die unausgiebige Wehenthätigkeit nach Abfluss der Fruchtwässer, in deren Folge die Mutter in Gefahr gerathet.

Das allzu schmerzhafte Kreissen, namentlich bei

hysterischen und hypersensiblen Frauen. In einem solchen Falle sei man mit seinen Aeusserungen gegenüber der Kreissenden und deren Angehörigen sehr vorsichtig und theile stets mit, warum man zu operiren gedenke. Unterlässt man dies, und lehnt die Kreissende die Vornahme der Operation ab, so kann man sich, falls die Geburt bald darauf spontan erfolgt, leicht dem Vorwurfe aussetzen, ein übereilter Operateur zu sein. Diese Indication hat ihre volle Berechtigung, da die abnorm heftigen Geburtsschmerzen mittels einer gefahrlosen und an sich schmerzlosen Operation behoben werden. Beträgt die Abkürzung der Geburt auch nur 15 bis 30 Minuten, so ist dies schon ein Gewinn für die Mutter.

Gefahrdrohende oder krankhafte Zustände der Mutter, von welchen man annehmen kann, dass sie sich nach der Geburt beseitigen lassen oder doch erheblich gemildert werden. Hierher gehören z. B. starke Blutungen bei vorzeitiger Lösung der Placenta, Collapsus der Mutter, unter Umständen eine Ruptur des Uterus oder der Vagina, dyspnoische Zustände, hochgradiger Ascites u. d. m. In diese Specialindication fällt auch die Anlegung der Zange, um den Damm vor der Gefahr des Einreissens zu schützen, falls die Wehen sehr kräftig sind und die Kreissende trotz dem Verbote stark mitpresst.

Die Indication bezüglich der Frucht ist:

Deren Lebensgefahr.

Die Lebensgefahr der Frucht kann durch verschiedene Umstände bedingt sein, und zwar durch folgende:

Durch ein zu langes Kreissen bei verzögerter Geburt, wobei die Fötalpulse unregelmässig und schwach werden.

Durch einen nicht reponirbaren Nabelschnurvorfall.

Durch einen gefahrdrohenden Zustand der Mutter, welcher auf den placentaren Kreislauf gefährlich rückwirkt, z. B. starke Blutungen, Collapsus u. d. m.

Durch den Tod der Mutter, doch muss der Kopf bereits im Ausgange stehen.

Durch eine ungünstige Stellung des Kopfes. Der tiefe Querstand des Kopfes ist die einzige ungünstige

Stellung, welche man zuweilen mittels der Zange rectificiren darf.

Die Vorbereitungen zur Operation.

Zuerst bereite man die anwesenden Angehörigen und die Kreissende auf eine schonungsvolle Weise vor, dass man sich gezwungen sehe, operiren zu müssen. Den Ersteren gegenüber stelle man vorsichtsweise die Prognose nicht absolut günstig. Hierauf lasse man, wenn es nothwendig ist, das Rectum und die Blase entleeren und das Operationsbett herstellen. Bei der Zangenanlegung im Beckenausgange genügt es, der Kreissenden ein höheres, hartes Polster unter das Kreuz zu schieben. Die Kreissende nimmt die Rückenlage ein, die unteren Extremitäten sind gebeugt und abducirt. Bei niederem Fussende des Bettes operirt man über dasselbe hinüber. Ist das untere Ende des Bettes dagegen mit einer hohen Lehne versehen, so lasse man die Kreissende im Bette die Diagonallage einnehmen und stelle ihr, wenn nöthig, ein Bein auf einen Stuhl. Der Operateur steht zur Seite des Bettes.

Nur in jenen Fällen, in welchen der Kopf hoch oben im Becken steht, der Zug mit der Zange daher im Beginne senkrecht nach abwärts wirken muss, lasse man die Kreissende auf das Querbett bringen. Man versteht darunter eine Lagerung, bei welcher die Kreissende so quer liegt, dass der Steiss dem einen Seitenrande des Bettes aufruht, während der Rücken und Kopf durch untergelegte Kissen unterstützt werden. Die abducirten Füsse stehen auf zwei Stühlen und zwischen diesen steht der Operateur. Vorbereitet sei warmes Wasser, um die Zange zu erwärmen, etwas Carbolöl, um sie einzufetten, damit sie leichter hineingleite und nicht roste. Selbstverständlich seien einige Handtücher, Reiz- und Labemittel für die Mutter, kaltes Wasser u. d. m. vorbereitet.

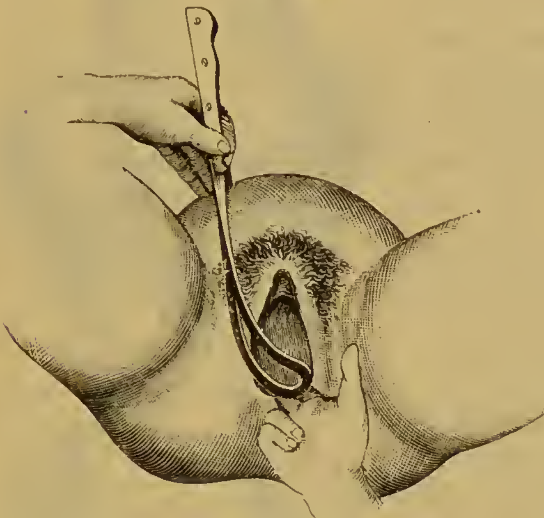
In der Regel ist die Chloroformnarkose überflüssig, denn die Extraction mit der Zange bereitet nicht mehr Schmerzen als die natürliche Geburt. Angezeigt ist sie blos bei ungewöhnlich schmerzhaften Wehen.

Zur Assistenz genügt die anwesende Hebamme. Operirt man dagegen auf dem Querbette, so sind mehrere Assistenten nothwendig, einer welcher die Beine, der andere welcher den Rumpf der Kreissenden zu fixiren hat. Ebenso erheischt die Chloroformnarkose die Mithülfe mehrerer Personen.

Die Anlegung der Zange bei tiefst stehender nach vorne gerichteter kleiner Fontanelle im Beckenausgange, der s. g. Hinterhauptsstellung.

Das linke Zangenblatt trägt das Schloss, es muss daher zuerst eingeführt werden. Der Operateur stellt sich vor die Kreissende und bestimmt vor allem genau die Stellung des Kopfes. Hierauf führt er den eingeölten rechten Zeige- und Mittelfinger bei vollkommen nach aufwärts gerichteter Volarfläche der Hand in der Wehenpause längs der hinteren Vaginalwand möglichst hoch hinauf (Fig. 88). Das linke Blatt fasst er mit der linken Hand am Griffe, wie eine Schreibfeder und setzt die Spitze des erwähnten und wohl eingeölten Löffels möglichst senkrecht auf die rechte Hohlhand auf und führt den Löffel ohne Kraftanwendung längs der eingeführten Finger möglichst hoch hinauf, so dass die concave Seite des Löffels der nach abwärts zu sehenden Seite des Kopfes vollständig anliegt. Hierauf wird die rechte Hand ausgeführt und die linke umfasst den Zangengriff in der Weise, dass die vier Finger den Griff umfassen und der Daumen dem Busch'schen Haken aufruht. Durch ein Senken des Griffes und einen Druck auf den Busch'schen Haken nach abwärts gleitet der Löffel von der nach unten gerichteten Seite des Kopfes an dessen linke. Der nach abwärts ausgeübte Druck auf den Griff bewirkt es, dass die Spitze des Löffels möglichst über das Hinterhaupt hinüber tritt. Der rechte Löffel wird mit der rechten Hand gefasst und unter Leitung der eingeführten linken Hand angelegt (Fig. 89). Während der Einführung des rechten Löffels lasse man den Griff des bereits eingeführten linken durch einen Gehülfen fixiren und etwas nach abwärts drängen. Unterlässt man das

Fig. 88.

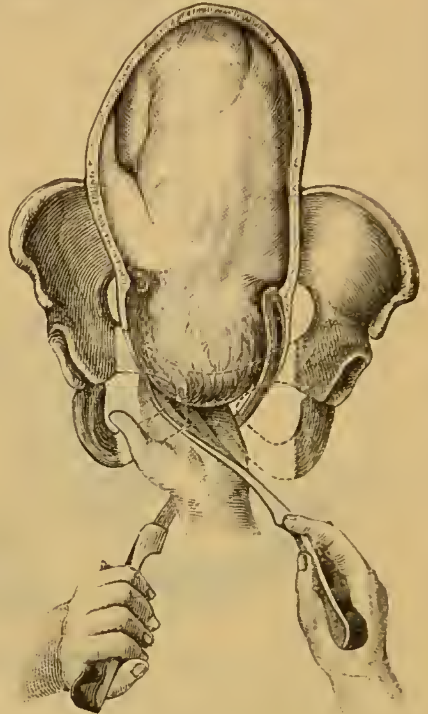


Einführung der Zangenlöffel.

Letztere, so contrahiren sich die Muskeln des Dammes und heben den Griff, wodurch die Stellung des Löffels verrückt wird.

Beim Einführen der Löffel vermeide man jede Gewalt. Stellt sich ein Hinderniss entgegen, so ziehe man den Löffel etwas zurück, um ihn in derselben oder in einer anderen Richtung vorzuschieben. Sind beide Löffel eingeführt, so senke man die Griffe stark nach abwärts, um das Schloss zu schliessen. Hierzu genügt ein gleichzeitiger Druck mit beiden Daumen auf die Busch'schen Haken. Zuweilen liegen nicht beide Löffel in der gleichen Ebene und kann man dann das Schloss nicht zum Verschlusse bringen. In dem Falle genügt, wenn die Abweichung keine grosse ist, ein stärkerer Druck auf den einen Haken. Sollte dies nicht ausreichen, so muss der schlecht liegende Löffel ausgeführt und von Neuem angelegt werden. Wegen des leichteren Hineingleitens des rechten Löffels in die Schlossfuge bei etwas ungleicherem Stande beider Löffel empfehlen sich die Zangen mit englischem Schlosse gegenüber anderen. Senkt man die Zangengriffe nicht gehörig, so wird blos die obere Kopfhälfte von den Löffeln gefasst und die Zange gleitet beim Anziehen über den Kopf ab.

Fig. 89.



Einführung der Zangenlöffel.

Wenn die Löffel den Seitentheilen des Kopfes gut anliegen, legt man den Zeige- und Mittelfinger der einen Hand auf die Busch'schen Haken und umfasst mit den anderen drei Fingern das Schloss. Die andere Hand kommt auf die Griffe. Stehen die letzteren, was meist der Fall ist, winklig von einander ab, so spricht dies dafür, dass der Querdurchmesser des Kopfes grösser ist als die Kopfkrümmung der Zange. In dem Falle darf man die Griffe einander nicht nähern, weil man dadurch den Kopf comprimiren würde. Um dies zu vermeiden,

legt man zwischen die abstehenden Griffe eine mehrfach zusammengelegte Compresse.

Bei der Extraction, welche man am besten im Stehen vornimmt, führt man den Kopf in der Richtung der Beckenachse heraus. Wenn kein besonderes Hinderniss entgegensteht, genügt der einfache Zug in der Richtung der Beckenachse. Im entgegengesetzten Falle macht man seitliche Pendelbewegungen, um die Wirkung der Zange zu steigern, doch wirkt letztere dann nicht mehr als reines Extractionsinstrument, sondern gleichzeitig als Hebel. Das Hypomochlion desselben bilden die Weichtheile und da diese durch den Druck stark in Anspruch genommen werden, so ist es angezeigt, die Pendelbewegungen nur dann in Anwendung zu bringen, wenn es absolut nothwendig wird, die Geburt rasch zu beenden und man hierzu mit dem gewöhnlichen Zuge nicht ausreicht. Die früher üblichen s. g. „stehenden Tractionen", das gewaltsame Senken der Griffe während der Extraction und die s. g. „Rotationen", die Kreisbewegungen mit den Griffen werden wegen des starken Druckes auf die Weichtheile heutzutage nicht mehr geübt. Sehr wichtig ist es, beim Anziehen nicht plötzlich zu viel Gewalt anzuwenden, um nicht den Kopf zu rasch zu extrahiren und die Weichtheile dadurch zu zerreissen. Der Zug wirke allmälig. Namentlich benütze man die Wehe, um während dieser den Druck von oben her, von Seite der Wehen her, mit dem Zuge nach unten zu combiniren. Während der Wehenpause halte man mit dem Zuge etwas an, ohne ihn jedoch zur Gänze aufhören zu lassen. Nur in jenem Falle, in welchem es sich um eine möglichst rasche Extraction der Frucht handelt, ziehe man auch während der Wehenpause kräftig an. Die Richtung des Zuges hängt stets vom Stande des Kopfes ab. Mit dem Tiefertreten desselben muss der Zug dem entsprechend mehr nach aufwärts wirken. Man ziehe daher stets in der Richtung, welche die Zangengriffe angeben. Insbesondere aber hüte man sich davor, die Griffe zu rasch zu heben, da sonst die Weichtheile der vorderen Beckenwand durch die Spitzen und Kanten der Löffel zu sehr gequetscht werden.

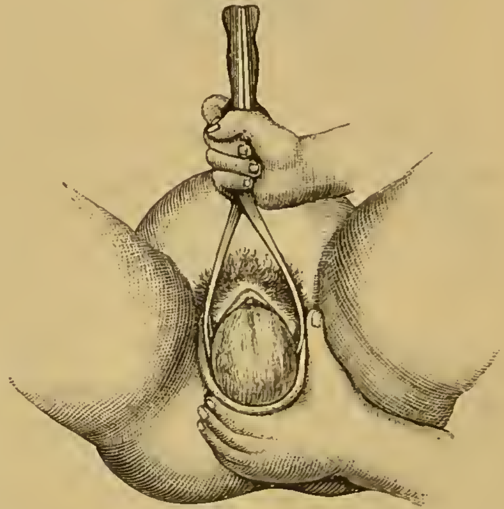
Bemerkt man im Verlaufe der Geburt, dass die Griffe stark in die Höhe steigen, so stelle man sich an die Seite der Gebärenden und nehme die Griffe so in die Hand, dass das Schloss in die volle Hand, der eine Busch'sche Haken zwischen

Zeige- und Mittelfinger, und der andere oberhalb des Daumens zu liegen komme. Bei herabgetretenem Kopfe genügt die Kraft der einen Hand zur Beendigung der Extraction. Die Zangengriffe werden nicht früher in eine Hand genommen, als bis das Hinterhaupt unter der Symphyse hervorgetreten ist.

In den meisten Fällen kann die Operation ihr Ende finden, sobald der Kopf mit seiner grössten Peripherie, der Durchtrittsperipherie, bereits aus dem Beckencanale hervorgetreten ist und nur mehr von den Weichtheilen umschlossen wird, was man an der starken Vorwölbung des Dammes erkennt.

Das Ablegen der Zange erfolgt durch das Oeffnen des Schlosses, worauf man den Griff des rechten Löffels vorsichtig hebt und gegen die linke Hüftbeuge der Mutter zuneigt. In gleicher Weise entfernt man den linken Löffel. Beim Ablegen der Löffel darf man keine starke Gewalt anwenden, um nicht etwa das Ohr der Frucht, welches sich vielleicht im Zangenfenster verfing, abzureissen. Wenn sich der eine oder der andere Löffel nicht mit Leichtigkeit entfernen lässt, so forcire man es nicht und lasse lieber den Kopf mit dem einen Löffel gleichzeitig austreten.

Fig. 90.



Herausleiten des Kopfes aus den Genitalien mit der Zange.

Nach abgelegter Zange reibe man den Uterusgrund. Es genügt jetzt eine einzige kräftige Wehe, um den zwischen den Schamlippen sichtbaren Kopf herauszutreiben.

Zuweilen aber leitet man den Kopf zur Gänze heraus (Fig. 90), und zwar dann, wenn die Wehen zu schwach sind oder fehlen, wenn eine möglichst rasche Entbindung angezeigt ist und ebenso dann, wenn die Kreissende zu stark mitpresst und dieses nicht unterlassen kann oder will, um einem Einreissen des Dammes vorzubeugen. Im letzteren Falle benützt man die Zange, um den Kopf zu zwingen, allmälig herauszutreten. Man hält daher den Kopf während der Wehe zurück und zwingt ihn,

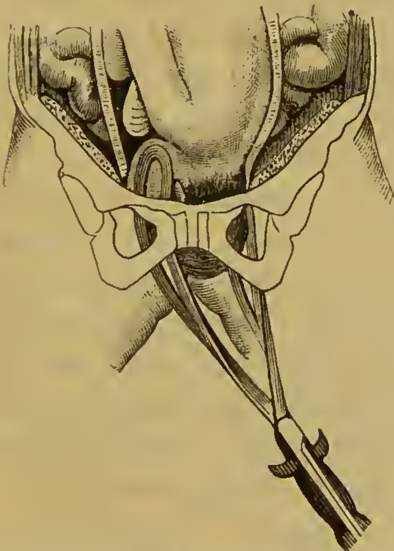
ganz langsam herauszutreten, wodurch man Verletzungen der Scheidenmündung vorbeugt, doch bedarf man hierzu einer längeren Zeit.

Während der Extraction halte man öfters mit dem Zuge an und untersuche, wie der Kopf steht. Bei raschem Vortritte des Kopfes halte man sofort mit dem Zuge ein und sehe nach ob es in der That der Kopf ist, welcher so rasch hervortritt, oder ob nicht etwa die Zange abgleitet. Im ersteren Falle schwäche man den Zug ab, im letzteren öffne man das Schloss, um die Löffel unter Leitung der entsprechenden Hand höher hinauf an den Kopf zu legen. Nie darf man etwa versuchen, die abgleitenden Löffel durch Hineinstossen des Griffes hinaufzuschieben.

Die Anlegung der Zange bei der Hinterhauptsstellung aber schräg stehendem Kopfe.

Bei Schrägstand des Kopfes im Beckenausgange ist die Anlegung der Zange, namentlich für den Anfänger, etwas schwieriger. Wegen des schräg stehenden Kopfes muss die Zange, deren Löffel an die Seite des Kopfes zu liegen kommen, gleichfalls schräg stehen, die Spitzen der Löffel dahin gerichtet, wohin das Hinterhaupt sieht (Fig. 91). Die obere Fläche der Griffe sieht daher nicht wie sonst direct nach aufwärts, sondern nach aufwärts und links oder rechts, je nach der Stellung der kleinen Fontanelle.

Fig. 91.



Zange bei schräg stehendem Kopfe, das Hinterhaupt nach links gerichtet.

Ist das Hinterhaupt etwas nach links hingerichtet, so muss der rechte eingeführte Löffel wegen des Schrägstandes des Kopfes einen etwas grösseren Weg zurücklegen als sonst. Man nennt dies das Wandern des Löffels. Der rechte Löffel muss hier über mehr als die Hälfte des Kopfes hinübergeleitet werden. Sieht das

Hinterhaupt nach rechts, so ist es der linke Löffel, der wandern muss.

Die Anlegung der Zange ist unter diesen Umständen etwas schwieriger, weil es leicht misslingt, beide Zangenlöffel in die gleiche schräge Stellung zu bringen, in welcher sich der Kopf befindet. Stimmt die Stellung der Zange nicht vollkommen mit jener des Kopfes überein, so üben die Zangenrippen einen ungleichmässigen Druck aus und die Frucht zeigt auf der einen oder anderen Kopfseite Striemen.

Wegen der schwierigeren Anlegung der Zange warte man lieber möglichst lange, damit der Kopf nicht allzu schräg stehe.

Beim Anziehen wird die Zange und mit ihr der Kopf allmälig gerade gestellt, so dass die obere Seite der Griffe direct nach aufwärts sieht. Der weitere Verlauf der Extraction ist der gleiche, wie er oben angeführt wurde.

Die Anlegung der Zange bei tief stehender aber nach hinten gerichteter kleiner Fontanelle im Beckenausgange.

Wenn der Kopf gerade steht und die Pfeilnaht in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges streicht, so unterscheidet sich die Anlegung der Zange in nichts von jener bei nach vorne zu sehender kleiner Fontanelle. Wegen der Stellung des Kopfes sind die Spitzen der Zange hier gegen das Kinn gerichtet. Die Extraction des Kopfes erleidet aber einige Modificationen. Der Kopf wird nur so lange in der Richtung der Beckenachse herausgeleitet, bis das Hinterhaupt das Becken verlassen hat. Sobald dies geschehen, stellt sich, wenn die weitere Extraction noch nöthig ist, der Operateur an die Seite der Kreissenden, nimmt die Zangengriffe am Schlosse in die eine Hand und senkt sie, um den Scheitel, die Stirne, das Kinn unter der Symphyse zu entwickeln. Das Kinn muss ebenso künstlich von der Brust entfernt werden, wie es auf natürlichem Wege geschieht.

Die Anlegung der Zange bei tiefststehender und nach rückwärts gerichteter kleiner Fontanelle aber schräg stehendem Kopfe.

Auch bei dieser Stellung des Kopfes kann es zuweilen nöthig werden, die Zange anzulegen. Steht das Hinter-

haupt nach hinten und links, so stehen die Zangenspitzen, da die Löffel auch hier an die Seitentheile des Kopfes zu liegen kommen, nach rechts und oben gegen das Kinn. In dem Falle ist es angezeigter, den linken Löffel direct von oben einzuführen. Man führt den Zeiger und Mittelfinger der rechten Hand zwischen Kopf und Symphyse möglichst hoch hinauf, nimmt hierauf das Zangenblatt so, dass der Griff in die volle linke Hand, der Daumen auf den Busch'schen Haken zu liegen kommt und stellt die Zangenspitze von unten her möglichst senkrecht auf die Palma der rechten eingeführten Hand. Der Löffel wird nun von unten her unter Leitung der eingeführten Hand auf die nach oben gekehrte Seite des Kopfes geschoben. Darauf nimmt man den Griff in die volle Hand, legt den Daumen auf den Busch'schen Haken und dreht den Griff so weit, bis der Löffel dem Seitentheile des Kopfes anliegt. Der rechte Löffel wird auf die gewöhnliche Weise von unten eingeführt, doch braucht er wegen des Schrägstandes des Kopfes nicht so weit hinüber geschoben zu werden als sonst. Ist die tiefststehende kleine Fontanelle nach rechts und hinten gekehrt, so ist es der rechte Löffel, der direct von oben und der linke, der auf die gewöhnliche Weise von unten eingeführt wird. Die directe Einführung des einen Löffels ist zwar nicht absolut nöthig, denn er könnte auch auf die gewöhnliche Weise eingeführt werden. Da er aber wegen Schrägstandes des Kopfes über mehr als seine Hälfte hinüber geleitet werden müsste, so würde die Operation dadurch unnützer Weise längere Zeit dauern, abgesehen davon, dass man auf diesem längeren Wege leicht die Direction verliert und beide Löffel dann nicht in der gleichen Ebene liegen. Im Verlaufe der Extraction wird der Kopf nach und nach gerade gestellt und in der gleichen Weise extrahirt wie der gerade stehende Kopf, dessen tiefststehende Fontanelle über das Perineum hervortritt.

Selbstverständlich ist die Anlegung der Zange bei starkem Schrägstande des Kopfes, mag die tiefststehende kleine Fontanelle nach vorne oder nach rückwärts gekehrt sein, verpönt. Die Application der Zange ist nur dann gestattet, wenn das Hinterhaupt z. B. bereits unter dem absteigenden Schambeinaste der einen Seite steht, eine Stellung, in welcher der Kopf bei spontaner Geburtsbeendigung auch hervortritt.

Die Zangenanlegung bei Gesichts-, Stirn- und Scheitellagen.

Gesichtslagen an sich contraindiciren wohl die Anlegung der Zange nicht, doch ist selbe nur dann möglich, wenn der Kopf vollständig configurirt ist, weil man ihn nur in dem Falle aus dem Becken hervorzuleiten vermag. Da aber die Configuration namentlich im Beckenausgange stattfindet, so kann man auch die Zange in keiner anderen Apertur anlegen.

Steht der Kopf gerade, so ist die Zangenanlegung sehr leicht. Der Zug wirkt in der Führungslinie des Beckens. Sobald aber das Kinn das Becken passirt hat und unter der Symphyse hervorgetreten ist, stellt sich, wenn die Extraction der übrigen Partien des Kopfes noch nothwendig wird, der Operateur an die Seite, nimmt die Zange in eine Hand und entwickelt unter gehöriger Vorsicht den Gehirnschädel über den Damm.

Bei geringem Schrägstande des Kopfes, wenn das Kinn um ein Weniges nach links oder rechts sieht, ist die Zangenanlegung gleichfalls von keinen Gefahren begleitet. Die Zange steht schräge wie das Gesicht, dessen Seitenflächen sie anliegt. Die directe Einführung des einen Löffels von oben hängt von der Stellung des Kinnes ab. Sieht das Kinn nach links hin, so wird der rechte Löffel direct eingeführt, ist das Kinn dagegen nach rechts gekehrt, so ist der direct eingeführte Löffel der linke.

Gesichtslagen mit nach rückwärts gerichtetem Kinne contraindiciren die Zange, da man einen so gestellten Kopf nicht extrahiren kann.

Bei Stirnlagen wird die Zange nicht leicht angelegt, denn es kommt sehr selten vor, dass die räumlichen Missverhältnisse durch die Naturkräfte überwunden werden, die Wehenthätigkeit aber nicht mehr genügt, den Kopf auszutreiben. Sollte sich dieser Fall aber ausnahmsweise ereignen, so kommt die Zange, da der Kopf hier immer gerade steht, an die Seitentheile des Kopfes zu liegen und die Löffel werden daher auf die gewöhnliche Weise angelegt. Die Extraction erfolgt in der Richtung der Beckenachse.

Bei Schrägstand der Stirnlage ist von einer Zangenanlegung keine Rede, denn so lange der Kopf nicht gerade steht, kann er nicht vollkommen configurirt sein.

Von der Zangenanlegung in der Scheitellage gilt das Gleiche, was von der Stirnlage gesagt wurde. Wegen der leichter möglichen Configuration des Kopfes kommt es eher zur Operation.

Der Gebrauch der Zange im Beckeneingange und in der Beckenhöhle.

Die Zange ist so gebaut, dass sie den Kopf nur dann sicher fasst, wenn sie an seine Seitentheile zu liegen kommt. Sie wird daher ihre Wirkung dann am besten entfalten können, wenn der Kopf gerade steht, die Pfeilnaht in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckens streichend. Da aber dies gewöhnlich erst im Beckenausgange der Fall ist, so lässt sich wohl sagen, dass die Zange, streng genommen, nur für diese Stellung des Kopfes passt. Geringe schräge Abweichungen kommen nicht in Betracht, denn trotz dieser können die Löffel den Seitentheilen des Kopfes anliegen, abgesehen davon, dass sich der Kopf von da aus mit Leichtigkeit in die gerade Stellung begibt.

Anders ist es, wenn der Kopf vollständig quer steht, das Hinterhaupt nach der einen, die Stirne nach der anderen Seite. Da kann man die Zange vielleicht unter grossen Mühen an die Seitentheile des Kopfes anlegen, von einer Extraction ist aber keine Rede, denn die Beckenachse kreuzt sich mit der Beckenkrümmung der Zange. Legt man dagegen die Zange so an, dass die Löffel in den queren Durchmesser des Beckens zu liegen kommen, so ist der Kopf nicht sicher gefasst, denn der eine Löffel ruht auf dem Gesichte, der andere auf dem Hinterhaupte. Sucht man auch dieser Zangenapplication auszuweichen und applicirt man die Zange schräge am querstehenden Kopfe, so dass die Löffelspitzen annähernd gegen das Hinterhaupt zu sehen, so ist damit gleichfalls nicht viel gewonnen. denn auch da ist der Kopf nicht sicher gefasst. Nichtsdestoweniger bleibt uns aber doch nichts Anderes übrig, als den Kopf auf eine der angegebenen Weise zu fassen, wenn er hoch oben quer im Becken steht.

Wenn sich der Kopf hoch oben, nahezu im Beckeneingange befindet, wird die Anlegung der Zange selten nothwendig. Heftige Blutungen und gefährliche Zustände, welche das Leben der Mutter im höchsten Grade bedrohen, sind die einzigen Umstände, welche einen derartigen Eingriff entschuldigen können. Und auch nur dann wird man sich hierzu entschliessen, wenn der Kopf bereits fixirt ist und eine Geburtsbeendigung mittelst der Wendung nicht möglich ist.

Die Zangenanlegung hängt von der Stellung des Kopfes ab. Steht der Kopf ausnahmsweise im Eingange, oder in der Höhle gerade, so werden die Löffel an dessen Seitentheile angelegt. Dieser günstige Fall ereignet sich aber nur sehr selten, gewöhnlich steht er quer, die Stirne nach der einen Seite, das Hinterhaupt nach der anderen gerichtet. Die Zange muss hier so applicirt werden, dass der eine Löffel dem Hinterhaupte, der andere dem Gesichte aufruht. Wegen des Hochstandes des Kopfes genügt es nicht, zwei Finger in die Vagina einzulegen und längs dieser die Löffel einzuführen, man muss sich in einem solchen Falle der halben oder gar der ganzen Hand bedienen. Bei dieser Operation kommt die Kreissende auf das Querbett, da der Zug im Beginne nahezu senkrecht nach unten wirken muss, um den Kopf in den Beckenausgang herabzuleiten.

Beim Herableiten beobachtet man, dass der Kopf innerhalb der Zange seine Drehung vornimmt und sich das Hinterhaupt nach vorne wendet. In anderen Fällen unterbleibt diese Drehung und der Kopf gelangt in den Ausgang in derselben queren Stellung, in welcher er sich höher oben befand.

Diese mögliche Drehung des Kopfes innerhalb der Zange ist insoferne wichtig, als die Zangengriffe wegen derselben einander nicht genähert werden dürfen, um nicht eine allfällig eintretende Drehung des Kopfes zu behindern. Nähern sie sich einander im Verlaufe der Operation von selbst, so ist dies ein Zeichen, dass sich der Kopf dreht. Wegen der queren Stellung des Kopfes gleitet aber die Zange leicht ab. Fest aber darf der Kopf wieder nicht gefasst werden, um ihn nicht zu hindern, sich zu drehen. Man sieht daher, dass die Zangenanlegung unter solchen Umständen stets eine missliche Sache bleibt.

Dreht sich der Kopf innerhalb der Zange und kommt er gegen den Beckenausgang, das Hinterhaupt nach vorne gerichtet, so braucht die Zange nicht abgelegt zu werden. Der Kopf wird auf die gewöhnliche Weise extrahirt.

Bei unterbliebener Drehung des Kopfes lässt sich nichts Anderes thun, als die Zange abzunehmen und den im Ausgange quer stehenden Kopf mit dem Hinterhaupte nach vorne zu bringen. Am schonungsvollsten geschieht dies mit der Hand. Erst wenn dieser Versuch fehl schlägt, greife man zur Zange. Die Zange legt man hier schräg an, die Spitzen nach

jener Seite gerichtet, nach welcher das Hinterhaupt zu sieht. Steht das Hinterhaupt nach links, so kommt der linke, auf die gewöhnliche Weise eingeführte Löffel über das rückwärtige, das linke Ohr zu liegen und der rechte, direct von oben eingeführte ruht auf der vorderen, rechten Wange. Die Drehung des Schädels mit dem Hinterhaupte nach vorne darf nur mit grösster Vorsicht und nur allmälig vorgenommen werden. Rasche Drehungen und Kraftanstrengungen sind unbedingt zu vermeiden, weil man sonst die Scheide oder den Uterus durchreiben oder erstere von letzterem Organe abtrennen kann.

Befindet sich der Kopf dagegen bereits in der Beckenhöhle und tritt da die Nothwendigkeit heran, ihn rasch zu extrahiren, so legt man die Zange sofort in der eben angegebenen Weise, mit den Spitzen gegen das Hinterhaupt gekehrt, an. Die Zange wird beim Anziehen allmälig gerade gestellt, dadurch dreht sich der Kopf innerhalb derselben mit dem Hinterhaupte nach vorne und tritt dieses dann unter der Schambeinfuge hervor.

Die Anlegung der Zange bei tiefem Querstande des Kopfes. Beim tiefen Querstande des Kopfes, bei welchem eine spontane Geburtsbeendigung zu den Unmöglichkeiten zählt, benützt man, wenn die Rectification mit der Hand nicht gelingt, die Zange, doch beschränkt man deren Gebrauch nur auf die dringendsten Fälle. Der Schädel wird schräg gefasst, die Spitzen der Zange gegen das Hinterhaupt gerichtet und allmälig mit der kleinen Fontanelle nach vorne gebracht. Folgt der Schädel, was man daran erkennt, dass die Concavität der Löffel gerade nach oben sieht, so muss man die Zange im Schlosse lüften und die Löffel entsprechend verschieben oder von neuem nun an die Seitentheile des Kopfes anlegen, um die Drehung zu vollenden. Aber auch hier forcire man die Drehung nie. Gelingt sie nicht leicht, so unterlasse man sie lieber.

Dies sind die einzigen Lageverbesserungen des Kopfes, die man mit der Zange zuweilen ohne besondere Gefahr für Mutter und Frucht vornehmen darf. Lageverbesserungen, um das nach hinten gekehrte Hinterhaupt nach vorne unter die Schossfuge zu bringen und ähnliche andere sind strengstens verboten, sie rächen sich in bitterster Weise an Mutter und Frucht. Durch die grosse Gewalt, welche man bei solchen Operationen anwenden muss, verletzt man die Weichtheile der Mutter in solcher Weise, der Kopf der Frucht

erleidet einen so bedeutenden Druck, dass der Vortheil der erzwungenen Lageveränderung, wenn sie wirklich gelingt, in keinem Verhältnisse zum angerichteten Schaden steht.

Noch weniger sind Lageveränderungen des Kopfes bei Gesichts-, Stirn- oder Scheitellagen gestattet.

Die Anlegung der Zange bei engem Becken. Bei engem Becken ist es, wie erwähnt wurde, nur unter bestimmten Verhältnissen gestattet, die Zange anzulegen. Sind diese Verhältnisse vorhanden, so lege man die Zange einfach quer an, ohne Rücksicht darauf, wie der Kopf steht und versuche ja nicht, die kleine Fontanelle nach vorne zu bringen, da sonst der Schädel gebrochen oder das Becken gesprengt wird.

Beim platten rachitischen Becken kann es geschehen, dass der Schädel im Beckenausgange, seiner queren Stellung entsprechend, so gefasst werden muss, dass der eine Löffel über das Gesicht, der andere über das Hinterhaupt zu liegen kommt. Beim Versuche, ihn gerade zu stellen, zertrümmert man die Stirnbeine am Promontorium. Es erübrigt nichts Anderes, als ihn so zu extrahiren, wie er durch die Naturkräfte herausgetrieben würde, d. h. quer.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken, wo die kleine Fontanelle am tiefsten steht, ist die Anlegung und Extraction leichter, weil sich die Verhältnisse den normalen hier mehr nähern.

(Die Zangenanlegung am nachfolgenden Kopfe findet ihre Besprechung im Capitel „Extraction".)

Die Prognose für die Mutter, sowie für die Frucht hängt bei der Zangenoperation von der Zeit, wann operirt wird, und von der Art und Weise, wie operirt wird, ab.

Wartet man ab, bis alle oben angeführten Bedingungen zur Vornahme der Operation eingetreten sind, nimmt man dieselbe unter den gehörigen Vorsichtsmassregeln vor, benützt man die Zange nicht als Lage verbesserndes, sondern blos als Extractions-Instrument, so schwinden etwaige Gefahren für Mutter und Frucht nahezu zur Gänze. Operirt man dagegen frühzeitig, forcirt man die Extraction, achtet man nicht auf die etwaige Gegenwart eines engen Beckens, die Stellung und die fehlende Configuration des Kopfes, verlangt man von dem Instrumente mehr, als es leisten kann, so darf man sich nicht wundern, wenn die Frucht todt oder lebensunfähig zur Welt kommt und die Mutter im Wochenbett erkrankt und sogar stirbt.

Die Perforation des Fruchtschädels.

Wir verstehen unter Perforation jenen operativen Eingriff, mittels welchem die Höhle des Fruchtschädels eröffnet

wird, damit die Gehirnmasse heraustrete, sich der Schädel verkleinere und den Beckencanal passiren könne.

Historischer Abriss. Die Perforation ist eine der ältesten Operationen, denn in früheren Zeiten, in welchen schonungsvolle Extractionsmethoden unbekannt waren, blieb, wenn die Nothwendigkeit herantrat, die Geburt künstlich zu beenden, nichts Anderes übrig, als den Schädel zu eröffnen und hierauf mit Zangen zu extrahiren. Hippokrates (ca. 500 a. Chr.), Celsus (zur Zeit Chr.), Soranus (2. Jahrhundert p. Chr.), sowie Andere hatten ihre Perforationsinstrumente, mit welchen sie operirten. Als die Wendung auf die Füsse im 16. Jahrhunderte der Vergessenheit entrissen wurde, nahm die Zahl der Fälle, in welchen die zwingende Nothwendigkeit vorlag, zu perforiren, etwas ab. Als die Zange Gemeingut der Geburtshelfer geworden, meinte man sogar, die Periode solcher barbarischer Eingriffe sei glücklich vorüber. Es erstand eine Reihe gefeierter Namen, an ihrer Spitze Friedrich Benjamin Osiander, welcher die Perforation aus der Reihe der geburtshülflichen Operationen gestrichen wissen wollte. Trotz dem Klange dieses Namens gelang dies aber doch nicht. Namentlich von England herüber erhoben sich Stimmen, welche mit Recht darauf hinwiesen, man dürfe, wenn die Frucht bei engem Becken abgestorben, die Mutter nicht unnöthiger Weise den Gefahren des Kaiserschnittes aussetzen. Ja, man ging sogar in England noch weiter und William Osborne, Osiander's Zeitgenosse, stellte die Behauptung auf, man dürfe bei engem Becken, wo nur die Wahl zwischen der Perforation und dem Kaiserschnitte offen stehe, das Leben der Mutter nicht jenem der Frucht zu Liebe auf das Spiel setzen. Dieser Ausspruch fand die erste Zeit begreiflicher Weise seine heftigsten Gegner, doch allmälig gewann er die Oberhand, so dass heutzutage sich wohl Niemand mehr scheut, selbst eine lebende Frucht zu opfern, wenn es die Nothwendigkeit erheischt, um die Mutter zu erhalten.

Indicirt ist die Operation bei abgestorbener Frucht, wenn zwischen ihrem Schädel und dem Becken ein derartiges räumliches Missverhältniss besteht, dass an eine spontane Beseitigung desselben durch eine Configuration des Kopfes in Folge ausgiebiger Wehenthätigkeit nicht gedacht werden kann. Die Rechtfertigung dieses Eingriffes liegt in dem Umstande, dass sobald das Leben der Frucht erloschen ist, eine Rücksichtsnahme auf dieselbe gegenüber der Mutter überflüssig ist. Die Verkleinerung des Fruchtschädels beseitigt das Hinderniss und entrückt die Mutter der Gefahr, unentbunden zu Grunde zu gehen oder ihr Leben an einer spontan eintretenden Uterusruptur zu verlieren.

Bei lebender Frucht ist die Perforation unter folgenden Bedingungen gerechtfertigt.

Bei lebender aber selbstständig nicht lebensfähiger Frucht, sobald der Mutter aus der Unterlassung der Perforation irgend welche Gefahren oder selbst nur grosse Beschwerden erwachsen.

Zu solchen Früchten gehört der Hydrocephalus mit ungewöhnlich grossem Schädel, denn sobald eine solche Frucht von der Mutter getrennt wird, stirbt sie stets ab. Ein Gleiches gilt von den Missbildungen, namentlich den Doppelfrüchten.

Bei normal gebildeter, lebender Frucht, wo der sonst angezeigte Kaiserschnitt eine lebende Frucht nicht mehr erwarten lässt. Darunter sind jene Fälle zu verstehen, bei welchen der richtige Zeitpunkt zur Vornahme des Kaiserschnittes versäumt wurde, die Frucht zwar noch lebt, der Fötalpuls aber anzeigt, dass das Leben vor Beendigung der vorzunehmenden Operation bereits erloschen sein wird.

Wenn die räumlichen Missverhältnisse zwischen Fruchtschädel und Becken die Seetio caesarea nothwendig machen, die Mutter aber die Einwilligung dazu verweigert. Die Aussichten auf eine erfolgreiche Operation sind hier ungünstig, die Extraetion misslingt häufig, doeh trifft den Arzt in dem Falle kein Vorwurf.

Die einzelnen Fälle, in welchen die Perforation nicht zu umgehen ist, sind folgende:

Das enge Becken, wenn es jenen Grad erreicht hat, dass der intacte Schädel den Knochencanal nicht mehr zu passiren vermag. Die Verlegung des Raumes kann aber auch durch Exostosen, Tumoren des Beckens oder der Nachbarorgane, schlecht geheilte Fracturen des Beckens u. s. w. herbeigeführt worden sein. Wann die Perforation bei den einzelnen Deformitäten nothwendig wird, wurde bereits in der Lehre des engen Beekens angegeben.

Aehnliche Verhältnisse können bei normalem Beeken aber ungewöhnlich grosser Frueht eintreten, doch sind diese sehr selten.

Ungünstige Einstellungen des Kopfes, wobei grössere Schädeldurchmesser in kleinere Beckendurchmesser zu liegen kommen und ein spontaner Ausgleich dieser Differenzen durch die Configuration nicht erfolgen kann, machen gleichfalls und zwar nicht so selten, die Perforation nothwendig. Hierher gehören die Stirn-, Seheitellagen, der tiefe Querstand des Kopfes, Gesichtslagen mit nach rückwärts gekehrtem Kinne u. d. m.

In Ausnahmsfällen endlich kann die Perforation auch bei normal eingestelltem Kopfe und hinreichend weitem Becken angezeigt sein. Solche Ausnahmsfälle sind denkbar, wenn die Frucht erwiesenermassen abgestorben ist, die Mutter sich in dringender Lebensgefahr befindet, welche die rasche Geburtsbeendigung erheischt und der Schädel noch nicht entsprechend configurirt ist. Durch die Perforation werden die mütterlichen Weichtheile geschont, abgesehen von der dadurch geschaffenen Möglichkeit, ihn nach gemachter Perforation rascher eliminiren zu können.

Zu den Bedingungen, welche vorhanden sein müssen, wenn man operiren will, gehören folgende:

Trotz der bestehenden Beckenverengerung muss der Canal doch wenigstens so weit sein, dass der verkleinerte Schädel ohne Gefahr für die Mutter durchgeleitet werden kann.

Der Schädel muss mit einem flachen Knochen vorliegen und durch die Wehen oder mittels eines von aussen angebrachten Druckes fixirt sein.

Der Muttermund muss verstrichen oder mindestens so weit eröffnet sein, dass man die Perforation oder einen etwaigen nachfolgenden operativen Eingriff ohne Verletzung des unteren Uterinsegmentes vornehmen kann.

Es gibt nur einen einzigen operativen Eingriff, welchen man mit der Perforation in Parallele bringen kann, doch selten nur kommt man in die Lage, diesen vorziehen zu können. Es ist dies die Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Von einer Substitution durch den Kephalothryptor ist, da dieser kein Verkleinerungsinstrument darstellt, keine Rede. Bei asymmetrischem Becken, wo die eine Beckenhälfte weit genug ist, das Hinterhaupt aufzunehmen, kann man in seltenen Fällen die Perforation durch die Wendung ersetzen, sonst nicht, da die Perforation des nachfolgenden Kopfes zu den Unmöglichkeiten zählt. Bei ungünstigen Schädellagen, namentlich bei der Gesichtslage mit nach rückwärts gekehrtem Kinne, versucht man die Rectification des Kopfes mit der Hand, und erst dann, wenn diese misslingt, schreitet man zur Perforation.

Ist die Diagnose richtig gestellt, hat man alle Nebenumstände, namentlich das Allgemeinbefinden der Mutter, die

Intensität der Wehen, die Grösse und Nachgiebigkeit des Kopfes berücksichtigt, so zögere man, wenn die Bedingungen zur Vornahme der Operation da sind, nicht mit deren Ausführung, weil man sonst Gefahr läuft den günstigen Moment zu versäumen.

Der operative Eingriff ist ein für die Mutter vollständig gefahrloser aber nur dann, wenn die gehörige Vorsicht eingehalten wird, zweckmässige Instrumente gebraucht werden und zur richtigen Zeit operirt wird. Die ungünstigen Operationsergebnisse, die man allgemein angeführt findet, rühren davon her, dass vor der Perforation allerlei Versuche angestellt werden die Geburt zu beendigen. Sehr beliebt ist nach dieser Richtung hin die Zange und die Wendung. Legt man aber in einem solchen Falle die Zange an, versucht man, die Frucht zu extrahiren, und ist man endlich gezwungen, von diesen erfolglosen Extractionsversuchen abzustehen, so darf man sich dann nicht wundern, wenn die Prognose ungünstig wird. Von der Wendung ist gleichfalls keine Rede, denn, abgesehen davon, dass sie in den meisten Fällen wegen des herabgetretenen, fixirten Kopfes nicht möglich ist, beraubt man sich hierdurch der Möglichkeit, die Perforation vorzunehmen.

Fig. 92.



Leissnig-Kiwisch's Perforatorium.

Die Prognose wird desto günstiger, je früher man operirt, da in einem solchen Falle, bei vollkommenem Wohlbefinden der Mutter, noch eine ausgiebige Wehenthätigkeit zu erwarten ist.

Die Zahl der zur Perforation angegebenen Instrumente ist sehr gross. Man hat messerförmige Perforatorien, welche ungedeckt oder gedeckt sind (der Dolch von Fried aus dem Jahre 1770), bohrer- oder schraubenförmige, nadelförmige, scheerenförmige mit der Scheide nach innen oder aussen, solche, welche eine Deckung tragen oder nicht, endlich trepanförmige, mit oder ohne Vorbohrer.

Das zweckmässigste Instrument, das Leissnig-Kiwisch'sche (1846) Perforativ-Trepan (Fig. 92) ist ein etwa 26 Ctm. langer und 8 Mm. dicker Stahlstab, welcher an seinem oberen Ende eine Trepankrone trägt, die in ihrer Mitte einen stellbaren, schraubenförmigen Vorbohrer hat. Das

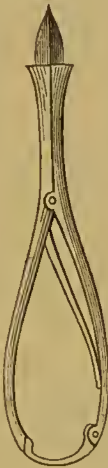
untere Ende des Stabes ist in ein Schraubengewinde umgewandelt und läuft in einer etwa 9 Ctm. langen und 2 Ctm. breiten Messingröhre. Um den Stahlstab zu bewegen, d. h. die Trepankrone vorzuschrauben, ist an seinem unteren Ende eine Handhabe angebracht. Den zweiten Theil des Instrumentes bildet eine 26 Ctm. lange Messingröhre, welche, über den Stahlstab hinübergeschoben, die Deckhülle des Trepanes bildet.

Fig. 93.



Levret's Perforatorium.

Fig. 94.



Naegele's Perforatorium.

Von den scheerenförmigen Perforatorien sind heutzutage nur mehr zwei im Gebrauche, das Levret'sche und Naegele'sche. Das Erstere (Fig. 93) ist nichts Anderes als eine Scheere mit langen Griffen, bei welcher die Aussenkanten der Branchen geschärft sind. Das Naegele-sche (Fig. 94) ist dem Levret'schen sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihm aber dadurch, dass die kürzeren und breiteren aussen geschärften Branchen an ihrem unteren Ende einen Querbalken tragen, bis zu welchem nur das Instrument eingestossen werden kann. Ueberdies kreuzen sich die Arme des Instrumentes nicht, so dass das Instrument durch Näherung der Griffe eröffnet wird.

Das röhrenförmige Perforatorium hat den Vortheil, eine glattrandige, splitterfreie, nicht leicht verlegbare, hinreichend grosse, bis zum Gehirne reichende Oeffnung herzustellen. Das scheerenförmige dagegen macht, abgesehen von der Gefahr des Abgleitens beim Einstossen in den flachen Knochen, wodurch sich der Operateur selbst oder die Mutter verletzen kann, eine splittrige Oeffnung, die des weiteren leicht durch die Schädelhaut verlegt wird. Weiterhin ist es auch deshalb nicht anempfehlenswerth, weil die vorgetretenen Splitter des eingestossenen Knochens die Vagina beim Herabtreten des Kopfes verletzen können.

Das scheeren- oder messerförmige Perforatorium ist dem röhrenförmigen blos bei der Perforation des vorangehenden Hydrocephalus vorzuziehen, weil man hinlänglichen Raum findet, die häutige Decke zu durchstossen, ohne einen Knochen splittern zu müssen. Aber auch hier ist es streng genommen überflüssig, da jedes Bistouri den gleichen Dienst leistet.

Die Vornahme der Operation. Die Kreissende wird

auf das Querbett gebracht und nimmt die Rückenlage ein, nachdem früher Blase und Rectum entleert wurde. Zur Assistenz sind mindest zwei Individuen nothwendig. Ein Gehülfe fixirt die unteren Extremitäten, der andere hält von aussen den Kopf fest und drängt ihn nach abwärts. Der Vorbohrer wird je nach der Grösse der Kopfgeschwulst vorgeschoben und fixirt und hierauf das Instrument bei gedeckter Trepankrone in die Vagina eingeführt. Das obere Ende der Röhre wird möglichst senkrecht auf einen flachen Schädelknochen aufgesetzt und mit beiden Händen unverrückt fest gehalten. Das Drehen des Griffes, wodurch die Trepankrone hervortritt und den Knochen durchsägt, überlässt man einem Gehülfen. Nach Durchsägung des Knochens entfernt man das Perforatorium unter Leitung der Hand und überzeugt sich, ob die Oeffnung gut hergestellt wurde. Beim Aufsetzen des Instrumentes weiche man den Fontanellen und Nähten aus, um keine splittrige Oeffnung zu erhalten.

Das Gehirn darf man nicht mittels Einspritzungen von warmem Wasser in die Schädelhöhle entfernen. Der Schädel verliert dadurch an Halt, so dass ein Extractionsinstrument, welches man späterhin vielleicht anlegen muss, die Zange oder der Kephalothryptor abgleitet.

Damit ist die Operation beendet. Wurde sie zur richtigen Zeit gemacht, ist die Mutter wohl, sind die Wehen kräftig, ist die Beckenverengerung nicht allzu hochgradig, so kann man den spontanen Austritt des Kopfes abwarten. Das Gleiche kann man thun, wenn ein Hydrocephalus oder eine ungünstige Schädellage bei normalem Becken da ist. Das Gehirn tritt so lange heraus, bis das Missverhältniss zwischen Kopf und Becken beseitigt ist und hierauf geht die Geburt leicht vor sich. Sollte sich die Perforationsöffnung durch eine Drehung des Kopfes verlegen und die Geburt in Folge dessen stocken, so müsste von Neuem perforirt werden.

Horwitz gibt den Rath, bei hochstehendem Kopfe der Sicherheit wegen, um die Mutter nicht zu verletzen, im röhrenförmigen Speculum zu perforiren. Ich würde diesem Rathe nicht beistimmen, weil man meiner Ansicht nach mit schneidenden Instrumenten nur dann operiren darf, wenn man die Spitze des Instrumentes manual controliren kann.

Die Perforation des nachfolgenden Kopfes halte ich für nicht möglich und zwar aus folgenden Gründen:

Bei hochgradig verengtem Becken entwickelt man den Rumpf mit vieler Mühe, der Kopf aber bleibt oberhalb der engen Stellen im Beckeneingange stecken. Trotz aller Mühe gelangt man mit der Hand nicht bis zum Schädel und wenn doch, so stösst man nur an seine Basis, wo von einer Perforation keine Rede ist, weil sich daselbst kein flacher Knochen befindet. Kann man den nachfolgenden Kopf perforiren, so ist dies ein Beweis, dass keine Beckenverengerung oder eine nur sehr unbedeutende besteht. Der Kopf kann so tief herabtreten, dass man Raum findet, das Perforatorium unter Leitung der Hand einem flachen Schädelknochen aufzusetzen. Ist dies Alles möglich, so wird die Operation zur Luxusoperation, denn die Geburt hätte sich auch ohne Perforation beenden lassen.

Den nachfolgenden Kopf wollen Manche auf diese Weise perforiren, dass sie das Levret'sche Perforatorium in eine Seitenfontanelle stossen. Michaelis († 1851) versuchte zwischen Atlas und Os occiput in das Foramen magnum zu gelangen. Halbertsma (1872) construirte einen Perforationshaken, welcher mit gedeckter Spitze eingeführt und in die Augenhöhle eingesetzt wird. Stösst man den Haken vor, so geht er durch die Orbita in die Schädelhöhle und das Gehirn soll abfliessen. Cohnstein macht den Vorschlag, den Rückenmarkscanal zu eröffnen, um durch das Foramen magnum in die Schädelhöhle zu gelangen u. d. m.

Die Perforation des nachfolgenden Hydrocephalus wurde bereits besprochen.

Die Extraction des perforirten Fruchtschädels.

Wenn der günstige Moment zur Vornahme der Operation versäumt wurde, die Mutter sehr erschöpft ist, wenn die Beckenverengerung eine hochgradige ist oder Gefahr im Verzuge steht, so muss man der Perforation sofort die Extraction nachfolgen lassen. An und für sich aber stehen die beiden Operationen in keinem engeren Zusammenhange mit einander als die Wendung und Extraction.

Die Extraction des perforirten Fruchtschädels nimmt man auf verschiedene Weise vor.

Die schonungsvollste Extraction ist jene mit der Hand. Man setzt einen oder zwei Finger in die Perforationsöffnung ein und rotirt an diesen den Kopf heraus. Bei mässigen Beckenverengerungen gelangt man auf die Weise nicht selten zum Ziele. Bei ungünstigen Schädeleinstellungen reicht man

stets mit der Hand aus, denn sobald ein Theil des Gehirnes ausgeflossen, ist das räumliche Missverhältniss beseitigt und der Kopf folgt dem Zuge mit Leichtigkeit. Das Gleiche ist beim Hydrocephalus der Fall, an welchem ein Extractionsinstrument ohnehin keinen Halt findet. Man fasst den häutigen, entleerten Hydrocephalus mit der vollen Hand und entwickelt ihn.

Gelingt die Extraction nicht mit der Hand, so nimmt man die Zange. Ob die Löffel in dem Falle den Seitentheilen des Kopfes anliegen oder nicht, ist gleichgültig. Um den Kopf fest zu fassen, nähert man die Griffe einander mit Gewalt. Weiss man schon früher, dass der Perforation die Extraction folgen muss, so legt man die Zange an, perforirt in ihr und lässt sofort die Extraction nachfolgen. Man verbindet dadurch beide Operationen in eine.

Genügt auch die Zange nicht zum sicheren Fassen und Extrahiren des Kopfes, so kommt der Kephalothryptor zu seinem Rechte. Der Kephalothryptor (und nicht „Kephalotribe“, denn dies würde „Kopfstreichler“ heissen) ist in der That als ein wahrer Fortschritt in der Geburtshülfe zu begrüssen, da er unter Umständen unersetzlich ist und durch kein anderes Instrument verdrängt werden kann.

Erfunden wurde dieses Instrument von August Baudelocque dem jüngeren im Jahre 1829 und erhielt der Erfinder hierfür von der Académie des sciences 1833 als Preis einen anerkennenden Betrag von 3000 Francs. Aber trotzdem bedurfte es einer längeren Zeit, bevor das Instrument allgemeinen Eingang fand, wozu wohl der Umstand beitrug, dass es zu schwer und unzweckmässig gebaut war. Von der Mitte der 40ger Jahre an, durch 6 Lustra hindurch beherrschte der Kephalothryptor unangefochten sein Terrain, erst in der neuesten Zeit erwuchsen ihm heftige Gegner in Rokitansky jun., Fritsch, Wiener, Müller, Winckel, Gusserow, Hegar, Schröder u. A.

Es ist eigenthümlich, dass der Erfinder den Werth und die Bedeutung seines eigenen Instrumentes nicht erkannte, ja dies selbst heutzutage noch bezüglich der Meisten der Fall ist.

Der Kephalothryptor hat die früher allgemein üblichen Haken zu ersetzen. Ein Verkleinerungsinstrument aber ist er nicht und nie kann er die Perforation ersetzen, wie sich dies sein Erfinder dachte, denn überall dort, wo man ihn ohne vorangehende Perforation zur Hand nimmt, erfüllt er seinen Zweck nicht oder nur unvollkommen. Man befindet sich daher

auf einem vollkommen falschen Standpunkte, wenn man die Kephalothrypsie mit irgend einer der verkleinernden Operationen, mit der Perforation oder der Embryotomie in Parallele stellt, wie dies noch so häufig geschieht.

Legt man ihn bei unperforirtem Schädel, welcher bei engem Becken mit seiner grössten Peripherie noch im Eingange steht, an, so comprimirt man den Schädel von einer Seite zur anderen so weit, als es der Abstand der Löffel gestattet, aber im gleichen Masse erfolgt eine Compensation. Der Schädel verlängert sich innerhalb der Löffel so weit als möglich nach auf- und abwärts und ebenfalls, was aber noch viel wichtiger ist, nach vorne und nach rückwärts bis zur Beckenwand, wodurch das Hinderniss, welches die enge Conj. vera bereitet, nur noch mehr gesteigert wird. Versucht man nun das Instrument anzuziehen, so gleitet es ab und der Kopf bleibt unverrückt stehen, weil sich das Hinderniss nicht überwinden lässt. Gebraucht man den Kephalothryptor, wenn der Kopf noch oberhalb des Beckeneinganges steht, so kann er seine Wirkung gleichfalls nicht entfalten. In dem Falle verbreitert sich der zusammengequetschte Kopf compensatorisch nach rückwärts bis zur hinteren Beckenwand und nach vorne bis über die Linea innominata, über das Becken hinaus, so dass der Kopf beim Anziehen des Instrumentes nicht einmal in das Becken hinein geleitet werden kann.

Seine eigentliche Bedeutung gewinnt das Instrument erst nach vorausgeschickter Perforation. Hier ist es dasjenige Instrument, mittels welchem man bei hochgradigen Beckenverengerungen, selbst wenn auch alle anderen Extractionsversuche vergeblich bleiben, den Kopf auf eine sichere und gefahrlose Weise zu fixiren und herauszuleiten im Stande ist. Die geschlossenen Löffel biegen die Schädelknochen ein und schieben sie übereinander, so dass sie nirgends durch die äusseren Decken hervortreten, wodurch die inneren Genitalien verletzt werden könnten. Nach gemachter Perforation kann sich der Kopf im Kephalothryptor verkleinern, da er eine Oeffnung trägt, aus welcher das Plus, um welches er für den Durchtritt durch das Becken zu gross ist, in Form des Gehirnes heraus-zutreten vermag.

Die Indicationen zum Gebrauche des Kephalothryptors ergeben sich daher nahezu von selbst.

Wenn nach vorgenommener Perforation eine schonungsvollere Extractionsmethode nicht zum Ziele führt, der Kopf mit der Hand oder der Zange nicht eliminirt werden kann.

Wenn der nachfolgende Kopf bei engem Becken weder mit der Hand, noch mit der Zange entwickelt werden kann.

Hier ist dessen Anwendung die precärste, da die vorausgehende Perforation fehlt und das Instrument in dem Sinne gebraucht wird, wie sich es sein Erfinder dachte. Die Entwicklung des Kopfes ist ungemein mühselig und ein öfteres Abgleiten des Instrumentes beim Anziehen unvermeidlich.

Wenn der vom Rumpfe abgeschnittene oder abgerissene Kopf im Uterus zurückbleibt und man ihn weder mit der Hand noch mit der Zange extrahiren kann.

Wenn der nachfolgende Hydrocephalus weder durch die Naturkräfte noch mittels der Hand oder der Zange zum Bersten zu bringen ist.

Zum Fassen und Extrahiren anderer Fruchttheile als des Schädels, die im Beckenausgange eingekeilt fest stecken und die Mutter dadurch in Gefahr bringen.

Diese Nothwendigkeit tritt bei engem Becken oder ungünstiger Einstellung der Frucht ein. Wir benützen den Kephalothryptor zum Fassen und Extrahiren des Thorax bei Quer- oder Schrägstellung der Schultern, bei Einklemmungen derselben und abgestorbener Frucht.

Hueter (1844) endlich empfahl seine Anwendung, um den Thorax nach gemachter Embryotomie bei bestehender Querlage zu extrahiren. Dieser Vorschlag fand aber keine Annahme.

Die Bedingungen zur Vornahme der Kephalothrypsie sind folgende:

Das Becken muss so weit sein, dass es zu mindest die perforirte Frucht passiren lässt.

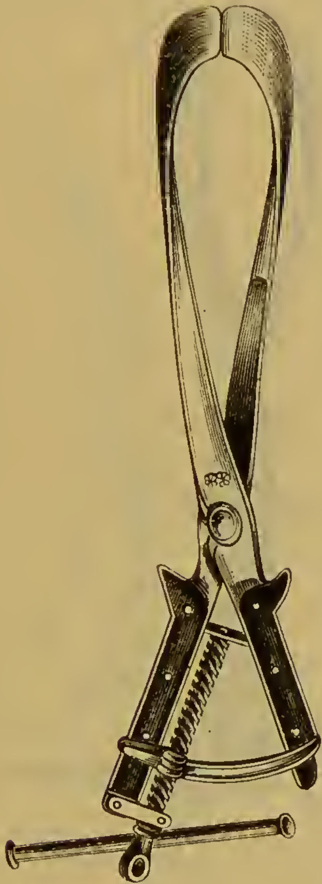
Der vorliegende Fruchttheil muss durch die Wehen oder die Hand eines Gehülfen fixirt sein.

Der Muttermund muss verstrichen sein.

Prognose der Operation. Die Operation wäre an sich ebenso ungefährlich wie die Perforation, doch ist die Prognose bei Weitem ungünstiger, weil man das Instrument nur dann zur Hand nimmt, wenn man weiss, dass die Extraction eine schwierige sein dürfte. Und dieser Umstand, der bedeutende Druck, welchen die Genitalien auszuhalten haben, ist es, welcher die Prognose nicht wenig trübt.

Sehr wichtig ist es auch hier, den richtigen Zeitpunkt zur Vornahme der Operation nicht zu versäumen, da sonst die mütterlichen Weichtheile durch den Druck zu sehr leiden.

Fig. 95.



Seyfert's Kephalothryptor.

Das Instrument ist streng genommen nichts Anderes als eine starke Zange mit geringer Kopfkrümmung und einem an den unteren Griffenden angebrachten Compressionsapparate. Die ältesten Instrumente konnten ihrem Zwecke deshalb nicht vollkommen entsprechen, weil ihre Kopfkrümmung eine zu geringe war, der Kopf daher schon beim Schliessen der Löffel aus dem Instrumente heraussprang, ganz abgesehen davon, dass dies auch durch die glatte Innenwand der Löffel und die geringe Kopfkrümmung befördert wurde. Taugliche Instrumente erhielt man erst dann, als diese Uebelstände beseitigt wurden. Von einem brauchbaren Kephalothryptor verlangt man eine Kopfkrümmung von 5·7 Ctm. und eine Beckenkrümmung von 8 Ctm. Seine Länge beträgt 42 Ctm., von welchen 25 Ctm. auf die Löffel entfallen. Sein Gewicht beträgt 1170 Gramm. Die Löffel sind solide und tragen dann an ihrer inneren Seite eine vorspringende Leiste oder sind sie gefenstert. Genähert werden die Griffe einander mittels einer an einer Schraube befindlichen Klammer oder einer Flügelschraube. Das Schloss ist ein Brünninghausen'sches. Die zweckmässigsten Instrumente sind das Seyfert'sche (Fig. 95), eine

Modification des zu schwach gebauten Kiwisch'schen, und das Breisky'sche (Fig. 96).

Die Vornahme der Operation. Die Operation wird auf dem Querbette gemacht. Die Löffel werden ebenso wie bei der Zange, jedoch unter Leitung der halben oder ganzen Hand möglichst hoch hinaufgeführt. Dann wird das Schloss unter möglichster Senkung der Griffe geschlossen und fixirt, worauf ein Gehülfe den Compressionsapparat langsam in Bewegung setzt, damit der Kopf nicht aus den Löffeln herausgleite. Die Extraction erfolge, je höher der Kopf steht, desto mehr nach abwärts, in der gleichen Weise wie bei der Zangenoperation. Beim Zuge sei man sehr vorsichtig und lasse mit demselben sofort nach, sobald man bemerkt, dass das Instrument rasch vorrückt, denn dies ist meist der Beginn des Abgleitens. Das Instrument wird immer quer angelegt. Gleiten die Löffel ab, so muss man sie von Neuem anlegen. Wenn der Kopf bis zum Beckenausgange herabgelangt ist, nimmt man die Löffel ab und entwickelt den Kopf mit der Hand, weil das Instrument im Beckenausgange leicht abgleitet. Bemerkt man während des Anziehens einen schrägen Stand des Instrumentes, so belasse man diesen und trachte nicht, das Instrument mit Gewalt gerade zu stellen, da dies ein Zeichen ist, dass sich der Kopf mit dem Instrumente den räumlichen Verhältnissen des Beckens anpasst. Die schräge Anlegung, bei welcher ein Löffel gegen die Synchondr. sacr.-iliaca, der andere gegen den entgegengesetzten Schambeinast zu liegen kommt, ist nicht anempfehlenswerth, weil die Operation dadurch an Sicherheit verliert.

Fig. 96.



Breisky's Kephalothryptor.

Die Application des Instrumentes am nachfolgenden Kopfe erfolgt auf die gleiche Weise.

Bei Steiss- und Querlagen ergibt sich die Application des Instrumentes theils von selbst, theils erleidet sie durch die Verhältnisse des vorliegenden Falles ihre speciellen Modificationen, für welche sich eine allgemein gültige Regel nicht aufstellen lässt.

In früherer Zeit, als man den Kephalothryptor noch nicht besass, bediente man sich der stumpfen und spitzen Haken, um den perforirten Kopf zu extrahiren. Man setzte einen Haken in die künstlich gemachte Oeffnung oder in eine der natürlichen Höhlen des Kopfes, in den Mund, die Orbita, in den äusseren Gehörgang und extrahirte dann. Dies ist ungemein gefährlich. Man riskirt, dass der Haken ausreisst, den Operateur oder gar die Mutter verletzt oder dass die angebrochenen Knochensplitter die Vagina beim Tieferrücken des Kopfes aufschlitzen, da der Kopf nicht in toto gefasst wird, sondern die Kraft des Operateurs nur an einem einzigen Knochen wirkt, welcher ausreisst, da er der Gewalt nicht gewachsen ist.

Fig. 97.



Rueff's Entenschnabel.

Ebensowenig sind die Hakenzangen anzuempfehlen, z. B. jene Davis' (1825), zwei mit einander wie die Löffel einer Zangs verbundene Haken. Das Gleiche gilt von den alten, jetzt wohl kaum mehr in Gebrauch kommenden Knochenzangen Mesnard-Stein's und Boër's.

In neuester Zeit wollte Simpson in Edinburgh († 1870) das geburtshülfliche Armamentarium mit einem neuen Instrumente bereichern, doch stellte es sich heraus, dass es nichts Anderes war als die neue Auflage eines bereits über 300 Jahre alten und mit Recht längst ausser Gebrauch gesetzten Instrumentes, des s. g. Entenschnabels des Züricher Steinschneiders Jakob Rueff (1545) (Fig. 97).

Rueff's Instrument war eine langbranchige, einem Entenschnabel ähnliche Zange, dazu bestimmt, den perforirten Kopf zu extrahiren. Die eine Branche wurde in die Schädelhöhle, die andere auf die äussere Schädelfläche gelegt, worauf der Kopf gefasst und extrahirt wurde. Simpson's Instrument gleicht vollkommen jenem aus den Zeiten der Medicina crudelis, mit der unbedeutenden Modification nur, dass er dem alten Instrumente statt eines fixen Schlosses ein Zangenschloss gab und bequemere Griffe anfertigen liess. Er gab dem angeblich neuen Instrumente den Namen Cranioclast. Barnes fügte am unteren Griffende einen Compressionsapparat an, eine Flügelschraube wie an Breisky's Kephalothryptor und taufte das Instrument in Craniotomie forceps (Fig. 98) um. In Wahrheit aber blieb es, was es war, der unnöthiger Weise aus dem alten Moder hervorgezogene Rueff'sche Entenschnabel. Der Cranioclast besitzt die gleichen Fehler wie die eben erwähnten Zangen und Haken,

mit welchen der Kopf nicht in seiner Totalität gefasst wird und bei deren Gebrauche der Zug blos an einer Seite oder Stelle wirkt. Bei bedeutender Beckenverengerung, dort wo man gezwungen ist, eine stärkere Kraft wirken zu lassen, reisst man den gefassten Theil aus, ohne dass der Schädel tiefer tritt, worauf man den Nachtheil hat, den defecten Schädel kaum mehr mit einem Kephalothryptor extrahiren zu können, da dieses Instrument keinen Halt findet. Bei mässigerer Verengerung des Beckens oder einem Geburtshindernisse, welches nur durch eine ungünstige Einstellung des Kopfes bedingt ist, lässt der Cranioclast den Operateur allerdings nicht im Stiche, weil man in einem solchen Falle keine besonders starke Kraft anzuwenden braucht. In dem Falle aber ist er überflüssig.

Fig. 98.



Cranioclast.

Ein gleiches Schicksal, wie es Simpson's Modeinstrument bevorsteht, traf bereits die verschiedenen Tiretêtes, wie z. B. jenen Kiwisch's.

Seit Kurzem trachten sich die Engländer vom Kephalothryptor vollkommen zu emancipiren. Sie tragen bei Beckenverengerungen höheren Grades nach gemachter Perforation den Schädel in möglichst ausgiebiger Weise, namentlich dessen Dach ab, um den Schwierigkeiten, welche derselbe beim Passiren des engen Beckens bereitet, auszuweichen. Sie benützen hierzu ihren Cranioclast und ihren Craniotomy-forceps. Barnes z. B. führt den kleineren Arm seines Craniotomy-forceps in das Schädelinnere und den anderen zwischen die Kopfhaut und den zu entfernenden flachen Knochen, reisst ihn aus und behauptet, eine zwei- bis dreimalige Wiederholung genüge, um zu erreichen, dass sich die übrigen Knochen auf die Basis legen. Bei hochgradigen Verkürzungen der C. v. auf 6·5—5·5 Ctm. werden alle Knochen bis auf die Schädelbasis entfernt. Bei Beckenverengerungen mit einer Länge der C. v. von 52 Mm. perforirt er den Kopf, zerstört das Schädelgewölbe möglichst ausgiebig mit seinem Craniotomy-forceps, fixirt den Schädelrest mit einem Haken und legt die Drahtschlinge eines Ecraseurs um ihn, welche ihn glatt durchschneidet. Wenn nöthig, wird dieses Verfahren nochmals wiederholt. Hierauf wird der Rumpf am Schädelreste mit dem Craniotomy-forceps vorgezogen, die eine Schulter in das Becken gebracht, mit einem stumpfen Haken vorgezogen und der Arm extrahirt. Das Gleiche geschicht mit dem zweiten Arme. Der Thorax wird perforirt, die Rippen werden mit der Scheere zerschnitten, die Brust- und Bauchhöhle wird ausgeweidet und schliess-

lich der leere Rumpf extrahirt. Barnes hebt aber selbst hervor, dass diese Operation, wegen der Gefahr die Mutter zu verletzen, weit schwieriger sei als der Kaiserschnitt und eine grosse Geschicklichkeit erfordere.

Einen ähnlichen Zweck wie der Kephalothryptor verfolgt der Forcipe perforatore der Gebrüder Lollini in Bologna (1868), eine starke Zange, in welcher ein Bohrer beweglich befestigt ist. Der Schädel wird an seinem Dache angebohrt und dann an mehreren Stellen der Basis, so dass der Forceps den Schädel leicht zertrümmert.

Das Gleiche bezweckt die intracranielle Kephalothrypsie von Guyon (1867). Ein Tirefond bohrt sich in das Schädeldach und trepanirt mit einer darüber gesetzten Trepankrone. Hierauf wird der Tirefond in die Schädelbasis eingesetzt und diese mit einem kleinen Trepane perforirt.

Auf demselben Principe basirt des Belgiers Hubert (1869) complicirte Sphenotresie oder Transforation, bei welcher die Schädelbasis wiederholt durchbohrt wird.

Weiters gehört hierher Vanhuevel's (1842) complicirter Forceps-scie, die Zangen-Säge, Didot's (1851) Diatripteur, Aureli Finizio's (1855) Segocefalotomo, Joulin's (1862) Diviseur céphalique und Cohen's (1858) perforatorischer Kephalothryptor, lauter Instrumente, die deshalb keinen allgemeinen Eingang finden und fanden, weil ihnen eben das fehlt, was dem Kephalothryptor zukommt, das sichere Fassen des angebohrten Kopfes.

Schliesslich sei noch einer Behandlungsweise gedacht, welche von Manchen nach vorausgegangener Perforation in Vorschlag gebracht wurde. Man solle nach Eröffnung und Entleerung des Schädels die Wendung auf die Füsse vornehmen und diese mit der Manualextraction verbinden. Bedenkt man aber, dass die Perforation nur dann in Betracht kommen kann, wenn die räumlichen Missverhältnisse durch eine möglichst ausgiebige Configuration nicht ausgeglichen werden können, so ist leicht einzusehen, dass nirgends ein Raum vorhanden ist, die Hand neben dem eingekeilten Kopfe, selbst wenn er entleert ist, in den möglichst verkleinerten Uterus einzuführen. Entschliesst man sich aber bei hochgradiger Beckenenge, bevor noch die Wehenthätigkeit in ausgiebiger Weise agirt, zu perforiren, so dürfte es wohl kaum gerechtfertigt sein, wegen des fraglichen Vortheiles, späterhin die Füsse als vorliegende Theile zu haben, der Mutter die Wendung zu octroyiren, eine Operation, welche an sich schon durchaus nicht zu den gleichgültigen Eingriffen zählt, abgesehen von dem Umstande, dass der Uterus ohnehin noch später die schwierige Extraction zu überstehen hat. Es hiesse da, diesem Organe doch etwas zu viel zuzumuthen.

Die Extraction der Frucht am unteren Körperende.

Historischer Abriss. Die Extraction der Frucht am unteren Körperende ist unstreitig die älteste geburtshülfliche Operation, denn

bei der den meisten Menschen angeborenen Operationssucht muss es mit Bestimmtheit angenommen werden, dass die Versuchung, an den vorliegenden Füssen zu ziehen, seit jeher eine zu grosse war, als dass ihr hätte widerstanden werden können. In späterer Zeit, als man der hippokratischen Lehre nach nur die Schädellagen als normale Lagen ansah, namentlich aber als der Aberglaube festen Fuss fasste, dass die mit dem Steisse zuerst geborenen Kinder sich und ihren Nebenmenschen zum Unheile leben sollten (Agrippa, Nero, Richard III. u. s. w.), suchte man mittels des Schüttelbrettes und anderer barbarischer Methoden die Beckenendlagen künstlich in Schädellagen umzuwandeln. Erst in der Mitte des XV. Jahrhundertes erhoben sich endlich Stimmen für die Beendigung der Geburt mittels der Extraction. Von dieser Zeit an wurde extrahirt. Da aber die Beckenendlagen immer noch als höchst gefährliche Fruchtlagen galten, so beeilte man sich die Geburt so rasch als möglich künstlich zu beenden. Ein derartiges Vorgehen musste, wie leicht einzusehen, ungünstige Resultate für die Früchte ergeben, ein Umstand, welcher nur noch mehr dazu beitrug, die Beckenendlagen für höchst gefährliche und ungünstige Fruchtlagen zu halten. Boër's Verdienst war es, diese irrigen Anschauungen widerlegt und zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass die Beckenendlagen zwar abnorme aber naturgemässe Lagen seien, bei welchen die Kunsthülfe nicht übereilt und vorzeitig eingreifen dürfe und letztere nur dann gestattet sei, wenn Mutter oder Frucht in Gefahr gerathe. Den günstigen Resultaten, welche er nach diesen Grundsätzen Anderen gegenüber erzielte, ist es zu danken, dass seine Behandlungsweise als die allgemein richtige angenommen wurde.

Die Indicationen sind in diese bezüglich der Mutter und in jene bezüglich der Frucht zu scheiden.

Der Mutter wegen wird die Extraction unter folgenden Umständen nothwendig:

Bei eingetretener Uterusruptur, falls die Frucht nicht bereits vollständig in die Bauchhöhle ausgetreten und die Mutter noch nicht in Agone ist.

Bei heftigen Blutungen, welche durch eine Placenta praevia, eine vorzeitige Lösung der Placenta u. d. m. bedingt sind.

Bei gefahrdrohenden Zuständen anderer Art, bei welchen man annehmen kann, dass sie sich nach der Geburt beseitigen oder doch wesentlich mildern lassen.

Bezüglich der Frucht gibt es nur eine Indication, diese ist die Lebensgefahr der Frucht.

Dieselbe kann bedingt sein:

Durch eine vorgefallene, nicht reponible Nabelschnurschlinge, sobald diese gedrückt wird.

Durch den verzögerten Austritt der bis über den Nabel geborenen Frucht, da die Nabelschnur unter diesen Umständen gleichfalls stärker gedrückt wird.

Durch eine zu feste Umlagerung des Uterus um die Frucht nach abgeflossenen Wässern, welche die Sauerstoffzufuhr zur Placenta behindert.

. Durch den Tod der Mutter, vorausgesetzt, dass die Frucht bereits tief in das Becken herabgetreten ist und die Geburt mittels der Extraction rascher beendigt werden kann als mittels des Kaiserschnittes.

Soll die Extraction für die Mutter, namentlich aber für die Frucht ein günstiges Resultat ergeben, so müssen gewisse Bedingungen vorhanden sein. Diese sind:

Günstige räumliche Verhältnisse zwischen Kopf und Becken.

Kräftige Wehen.

Hinlänglich ausgedehnte Beckenweichtheile.

Ein verstrichener Muttermund.

Hält man diese Bedingungen (die räumlichen Missverhältnisse liegen natürlich ausserhalb der Machtsphäre des Arztes) nicht ein, so wird die Prognose für die Mutter sowie für die Frucht höchst ungünstig. Bei nicht gehörig ausgedehnter Scheide, bei wenig eröffnetem Muttermunde, fehlenden oder nicht ausreichenden Wehen kann man leicht Verletzungen der Mutter, tiefe Einrisse der Cervix u. d. m. herbeiführen. Die Nabelschnur wird comprimirt. Die Arme schlagen sich in die Höhe, lassen sich nicht lösen, werden bei Versuchen, dies zu thun, gebrochen. Das Kinn entfernt sich von der Brust, die Extraction dauert länger, kurz, die Gefahr für die Frucht steigert sich in hohem Grade.

Unter gewissen Verhältnissen aber muss der Arzt über das Fehlen dieser Bedingungen hinausgehen, so bei gefahrdrohenden Blutungen, namentlich aber bei der Placenta praevia und bei eintretendem Collapsus der Mutter, wenn die höchste Gefahr im Verzuge ist. In solchen Fällen

kann man nicht das Eintreten der sonst nothwendigen Bedingungen abwarten.

Nicht nothwendig ist die Extraction:

Bei nicht ausgetragener Frucht und kräftigen Wehen, denn die Geburt geht hier ebenso rasch von statten, als wenn man operirt.

Bei abgestorbener Frucht und Wohlbefinden der Mutter.

Liegt keine dringende Indication zur künstlichen Beendigung der Geburt vor, so greife man immer erst dann operativ ein, bis die Frucht bis zum Nabel geboren ist, da sie von diesem Momente an in Lebensgefahr gelangen kann. Im Falle der Gefahr muss allerdings die Extraction schon früher vorgenommen werden.

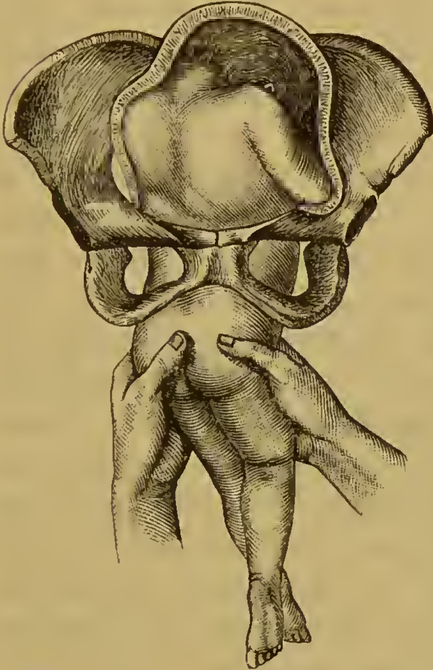
Zu den Vorbereitungen zur Operation gehört die Entleerung der Blase und des Rectum, sowie die Herstellung eines Geburtslagers. Die Kreissende nimmt die Diagonal- oder Querlage ein, die Längslage nur dann, wenn man über das Fussende des Bettes leicht hinüber langen kann. Die Kreissende muss auf dem Rücken liegen, der Steiss ist erhöht. Die Chloroformnarkose ist nicht nothwendig.

Die Extraction bei gedoppelter Steisslage.

Die Entwicklung des Rumpfes. Sobald der Steiss so tief herabgetreten ist, dass man ihn, sowie die beiden Füsse leicht erreicht, führe man während einer Wehe die Hand in die Vagina ein und leite den oberliegenden, unter der Symphyse befindlichen Fuss unter entsprechender Vorsicht herab. Je nach dem Hochstande des Fusses fasst man ihn so, dass der Zeigefinger auf seinen Rücken, der Daumen auf den Haken und der Mittelfinger auf die Planta zu liegen kommt, oder fasst man den Unterschenkel mit der vollen Hand. Beim Strecken des Unterschenkels sei man vorsichtig, um nicht die Knochen zu brechen oder die Vagina zu verletzen. Die weitere Ausstossung der Frucht bis zum Nabel überlasse man der Natur, wenn nicht eine dringende Nothwendigkeit vorliegt, schon frühe activ einzugreifen. Durch das Strecken des Unterschenkels schafft man sich, ohne den Geburtsact irgendwie zu stören, eine Handhabe für den Fall, als es nothwendig würde, die Geburt künstlich beenden zu müssen. Ist Letzteres nothwendig,

so schlage man, um einen besseren Halt zu haben, die vorliegende Unterextremität in einen Leinwandlappen und nehme sie knapp an den äusseren Genitalien in die volle Hand. Hierauf mache man Rotationen mit ihr, und zwar von der Rückengegen die Bauchfläche der Frucht, um zu verhüten, dass sich der Bauch nach vorne kehre. Im gleichen Masse, als die gefasste Unterextremität hervortritt, rücke man mit der Hand knapp an die Genitalien, um Verletzungen des Kniegelenkes vorzubeugen. Diese Rotationen nehme man so lange vor, bis beide Hinterbacken geboren sind. Inzwischen fällt die nach hinten gelegene Unterextremität gewöhnlich von selbst vor. Ist dies geschehen oder lässt sie sich ohne Schwierigkeit lösen, so fasse man die Frucht in der Weise, dass jeder Oberschenkel in der vollen Hand ruht und die Daumen auf den Nates liegen (Fig. 99). Sollte die rückwärtige Unterextremität hinaufgeschlagen sein, so forcire man deren Lösung nicht und begnüge sich, während der vordere Oberschenkel in der einen Hand ruht, den Zeigefinger der anderen Hand in die hintere Hüftbeuge und diesen Daumen auf die Afterbacke zu legen. Um die Frucht sicherer zu halten, schlage man sie in ein trockenes Tuch ein. Ist nun die Frucht so gefasst, dass jede Hand einen Oberschenkel haltet, so hebele man die Frucht bei gleichzeitigem Anziehen in demselben Durchmesser heraus, in welchem der Rücken steht. Bemerkt man, sobald der Nabel geboren ist, dass der Nabelstrang stark gespannt wird oder zwischen beiden Oberschenkeln durchzieht, das s. g. Reiten der Frucht auf dem Nabelstrange, so lüfte man die Schnur von der placentaren Seite aus. Sollte dies aber nicht gelingen, oder liefe der Strang Gefahr, zerrissen zu werden, so schneide man ihn nach gemachter doppelter Unterbindung durch, worauf dann allerdings

Fig. 99.



die Extraction rascher beendet werden muss. Auf diese Weise hebelt man die Frucht so weit heraus, bis man die Arme lösen kann. Die Frucht darf beim Anziehen nie am Unterleibe oder an der Brust gefasst werden, man könnte sie dadurch sonst verletzen.

Je später man mit der Extraction beginnt, desto leichter tritt die Frucht hervor. Der Muttermund verstreicht, die Beckenweichtheile dehnen sich gehörig aus und mit den Segmenten des Thorax treten gleichzeitig jene der am Rumpfe liegenden Arme heraus, so dass die Lösung der Arme oder wenigstens jene der einen oberen Extremität überflüssig wird.

Die Entwicklung der Arme. Sollten die Arme hinaufgeschlagen sein und gelöst werden müssen, so extrahire man den Rumpf so weit, bis man mit dem Finger die Achselhöhle leicht erreicht. Welcher Arm zuerst gelöst wird, hängt davon ab, welcher leichter zu erreichen ist. Gewöhnlich ist dies der nach rückwärts liegende. Um ihn zu entwickeln, fasst man die Füsse der Frucht in eine Hand, hebt sie so weit empor, als es angeht und entwickelt den hinterliegenden Arm mit jener Hand, deren Volarfläche der Rückenfläche der Frucht entspricht. Den Oberarm fasst man zwischen Zeige- und Mittelfinger. Mittels eines parallel auf den Röhrenknochen wirkenden Zuges zerrt man den Oberarm so weit herab, bis man den Ellenbogen erreicht. Auf gleiche Weise entwickelt man den Vorderarm. Lässt man den Zug senkrecht auf den Oberarm wirken oder setzt man den Finger in die Ellenbogenbeuge ein und zieht stärker an, so bricht man sehr leicht den Knochen. Sollte man beim Anziehen des Oberarmes oder bereits früher die Hand in der Kreuzbeinaushöhlung finden, so kann man durch einen leichten Zug an ihr den Arm zu entwickeln versuchen. Die Lösung des zweiten Armes hängt von den gegebenen Verhältnissen des vorliegenden Falles ab. Bemerkt man, dass man ihn von vorne her unter der Symphyse entwickeln kann, so thue man es. Man fasst die Frucht an den Füssen, senkt sie möglichst und entwickelt nun den Arm von vorne mit der entsprechenden Hand. Sollte man aber bemerken, dass die Entwicklung von hier aus nicht gelingt, so umfasse man die Frucht am Thorax so, dass die Daumen den Schulterblättern, die übrigen Finger den Rippen aufliegen, und drehe sie der Art, dass der zu lösende Arm gegen jene Synchondrosis sacro-

iliaca zu liegen komme, in welcher noch kein Arm gelöst wurde, und entwickle nun diesen Arm ebenso wie den früheren.

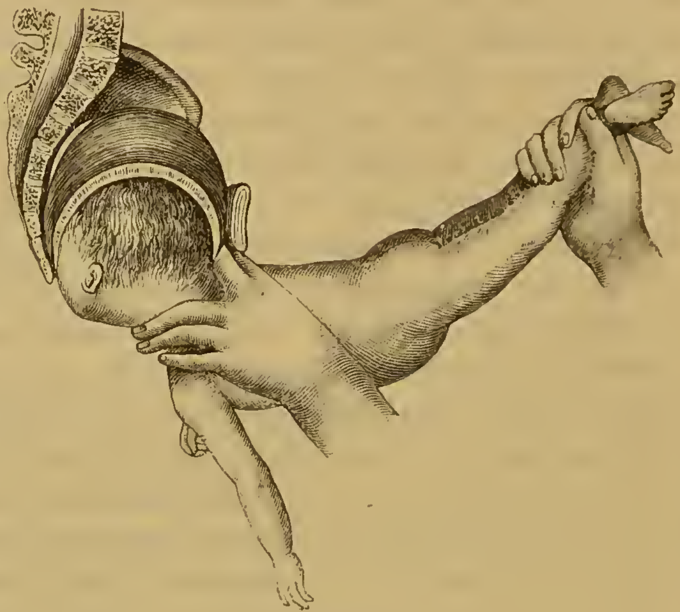
Man weicht den Schwierigkeiten bei Lösung der Arme am besten dadurch aus, dass man den mütterlichen Weichtheilen Zeit lässt, sich gehörig auszudehnen, d. h. mit der Extraction möglichst spät beginnt, erst nach Geburt des Nabels, und den Rumpf, so weit es angeht, extrahirt. Die Schwierigkeiten bei Lösung der Arme rühren meist davon her, dass man diese Vorsichtsmassregeln unterlässt. Sollte sich aber der hinter liegende Arm trotzdem schwer lösen lassen, so trachte man, mit dem Zeige- und Mittelfinger bis zur Schulter hinauf zu gelangen und diese durch Druck herab zu drängen, wodurch man leichter zum Arme gelangt. Zuweilen erleichtert man sich die Lösung dadurch, dass man den Kopf herabdrängt, den Rumpf fasst und ihn gegen jene Synchondrosis sacro-iliaca dreht, gegen welche der rückwärtige Arm gekehrt ist. Häufig fällt der Arm dadurch schon von selbst vor. Nie lasse man sich aber verleiten, den Arm über den Rücken zu entwickeln, denn er wird dabei immer gebrochen oder luxirt.

Bei kleiner oder nicht ausgetragener Frucht braucht man häufig nur einen Arm zu lösen, zuweilen aber ist selbst dies überflüssig, denn die Arme treten gleichzeitig spontan mit dem Kopfe hervor. Das Gleiche gilt von der abgestorbenen Frucht. Sollte dagegen in einem solchen Falle operirt werden müssen, so entwickle man den Kopf ohne Rücksichtsnahme auf die Arme. Bei ungewöhnlich grosser todter Frucht und Gefahr von Seite der Mutter nehme man gleichfalls keine Rücksicht auf die Arme, sondern greife sofort zum Kephalothryptor.

Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes nimmt man am besten auf folgende Weise vor: Man hebt den Rumpf mit einer Hand an den Füssen möglichst weit empor und geht mit jener Hand, deren Volarfläche der Bauchfläche der Frucht entspricht, ein, um sich zu überzeugen, ob der Kopf gerade und tief genug steht. Wenn ersteres nicht der Fall ist, so setzt man den Daumen auf die eine, die übrigen vier Finger, so weit es angeht, auf die andere Wange und stellt den Kopf gerade, sein Gesicht gegen die hintere Beckenwand gekehrt. Sollte das Kinn dabei von der Brust entfernt sein, so setze man zwei Finger auf die Fossae caninae und dränge das Kinn nach abwärts. Weiterhin überzeuge man sich, wie

tief das Hinterhaupt herabgetreten ist. Sollte es noch höher stehen, so setze man den Zeige- und Mittelfinger der einen Hand auf die Fossae caninae, die gleichen Finger der anderen Hand auf den Hinterkopf und heble den Kopf so weit herab, bis das Hinterhaupt unter der Symphyse steht. Dann fasse man die Füsse mit der einen Hand, hebe sie möglichst weit empor, setze den Zeige- und Mittelfinger auf die Achseln der Frucht und entwickle den Kopf mittels eines in der Führungslinie des Beckens wirkenden Zuges. Dies ist der s. g. Prager Handgriff (Fig. 100). Bei der Extraction des Kopfes überstürze man sich nicht, um die Weichtheile, namentlich den Damm, nicht überflüssiger Weise zu zerreissen. Es genügt, wenn man den Kopf bis zum Munde rasch eliminirt, denn nun kann die Frucht bereits athmen. Zur Entwicklung der übrigen Theile des Kopfes kann man sich beliebig Zeit lassen, um das Perineum zu erhalten.

Fig. 100.



Prager Handgriff.

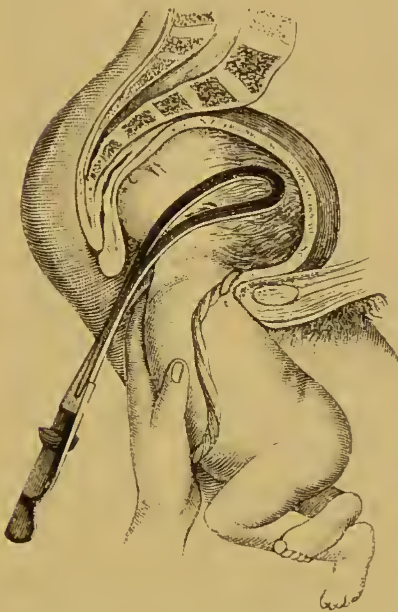
Sobald die Frucht bis zum Nabel geboren, wird eine grössere Eile nöthig, da sie nun in Gefahr gerathet. Man lasse daher, um die Geburt zu beschleunigen, die Frau mitpressen, namentlich bei Durchtritt des Kopfes. Gleichzeitig kann ein Gehülfe von aussen her einen kräftigen Druck auf den Uterus ausüben. Um die Wehenthätigkeit zu steigern, mache man eine subcutane Ergotininjection.

Nimmt man die Extraction des Kopfes auf die angegebene Weise vor, so läuft man nicht Gefahr, die Wirbelsäule zu verletzen.

Lässt sich aber der Kopf nach dieser Methode nicht mittels eines mässig starken Zuges entwickeln, so forcire man dies ja nicht, weil man sonst die Wirbelsäule bricht oder luxirt.

In einem solchen Falle kommt die Zange zu ihrem Rechte, denn der Zug wirkt bei ihr nicht am Rumpfe, sondern direct am Kopfe. Der Kopf muss jedoch gerade oder darf er höchstens wenig schräge stehen. Gleichzeitig ist es wünschenswerth, wenn sich das Hinterhaupt bereits unter der Symphyse befindet. Die Anlegung der Zange geschieht am nachfolgenden Kopfe ebenso wie am vorangehenden, nur muss der Rumpf durch starkes Emporziehen der Füsse von einem Gehülfen fixirt werden. (Fig. 101.)

Fig. 101.



Zange am nachfolgenden Kopfe.

Der nachfolgende Kopf lässt sich auch noch auf andere Weise entwickeln:

Der Mauriceau-Veit'sche Handgriff. Die Finger der einen Hand werden über die Schultern vertheilt, die der anderen so in den Mund eingesetzt, dass sie nicht dem Mundboden, sondern dem Alveolarfortsatze des Kiefers aufruhen. Durch gleichmässiges Ziehen am Nacken und Munde entwickelt man, während der Rumpf auf dem Arme des Operateurs ruht, den Kopf. Bei stärkerem Anziehen des Rumpfes läuft man aber Gefahr, den Unterkiefer zu brechen oder zu luxiren.

Der Smellie'sche Handgriff. Der Zeige- und Mittelfinger der einen Hand kommen auf die Fossae caninae, die gleichen Finger der anderen Hand auf das Hinterhaupt. Hierauf wird der Kopf mit beiden Händen heraus gehebelt. Diese Methode hat den Uebelstand, dass die Finger keinen gehörigen Halt finden und der Operateur bald ermüdet. Andererseits aber empfiehlt sie sich namentlich deshalb, weil sie für die Mutter sehr schonend ist. Da die Entwicklung mittels dieses Handgriffes etwas länger dauert, so empfiehlt sie sich insbesondere bei todter Frucht.

Die Entwicklung des nachfolgenden, mit dem Gesichte nach vorne gekehrten Kopfes. Bei weitem Becken und kleinem Kopfe kann man eine Lageverbesserung

des letzteren auf diese Weise versuchen, dass man ihn durch Aufsetzen der Finger auf beide Wangen zu drehen versucht. Gelingt es nicht, so forcire man es nicht und lasse den Kopf auf seine Weise durchtreten. Nachdem man, wenn es nöthig war, den Kopf gerade gestellt und das Kinn der Brust genähert, entwickelt man ihn mittels des s. g. verkehrten Prager Handgriffes. Man setzt die Finger der einen Hand auf die Schultern, hebt mit der anderen die Füsse empor und leitet den Kopf in der Führungslinie des Beckens heraus.

Höchst selten und da zumeist in Folge eines frühzeitigen und unzweckmässigen Operirens geschieht es, dass das Kinn bei Querstand des Kopfes an der Linea innominata hängen bleibt. In einem solchen Falle darf man nie die Zange zur Hand nehmen, sondern trachte, den Kopf mittels des Smellie-schen Handgriffes hervorzuleiten. Die Extraction wird aber dadurch so verzögert, dass die Frucht darüber gewöhnlich ihr Leben verliert.

Die grössten Schwierigkeiten bei der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bereitet aber die Gegenwart eines engen Beckens. Bei halbwegs bedeutenderer Beckenverengerung bleibt der Kopf stecken und die Frucht stirbt ab, mag man diese oder jene Extractionsmethode wählen. Nach Abgestorbensein der Frucht muss der Kephalothryptor angelegt werden. Nie lasse man sich verleiten, etwa in einem solchen Falle den Hals zu durchschneiden.

Bei abgestorbener, namentlich faultodter Frucht sei man bei der Extraction vorsichtig und wende nicht zuviel Gewalt an, damit man nicht etwa eine untere Extremität gänzlich abreisse. Ebenso vorsichtig sei man bei der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes, damit man nicht den Hals durchreisse, so dass der Rumpf in der Hand bleibt, während der Kopf noch im Becken steckt.

Die Extraction bei den anderen Beckenendlagen.

Bei der einfachen vollkommenen Steisslage, wo beide unteren Extremitäten hinaufgeschlagen auf dem Abdomen liegen, darf man nie einen Fuss herabholen. Muss die Geburt vor spontanem Austritte des Nabels künstlich beendet werden, so setze man den Zeigefinger abwechselnd in die vor-

dere und rückwärtige Hüftbeuge und heble die Frucht auf diese Weise so weit heraus, bis die unteren Extremitäten von selbst herausfallen. Zuweilen kann man gleichzeitig beide Zeigefinger, einen in die vordere, den anderen in die rückwärtige Hüftbeuge einsetzen. Dabei lege man die Daumen auf die Nates, um mehr Halt zu gewinnen. Die Extraction gelingt auf die Weise ziemlich leicht. Einen stumpfen Haken darf man nie in die Hüftbeuge einsetzen, man kann die Frucht damit zu leicht verletzen. Selbst bei abgestorbener Frucht darf man ihn nicht benützen, denn er kann beim Zuge ausreissen und die mütterlichen Weichtheile verletzen.

Vollkommene Fusslagen sind ein wahres „Noli me tangere", so nahe auch die Versuchung liegen möge, an den Füssen zu ziehen. Die weichen Geburtswege werden durch die Füsse so wenig ausgedehnt, dass sich, wenn man vorzeitig extrahirt, die Arme hinaufschlagen, das Kinn von der Brust entfernt u. d. m. Man operire nur dann vor Geburt des Nabels, wenn es die dringende Nothwendigkeit erheischt. In einem solchen Falle ziehe man nicht beide Füsse heraus, sondern fasse den vorne (oben) liegenden Fuss und mache mit diesem die Rotationen. Dadurch bleibt der unterliegende gewöhnlich zurück, schlägt sich, indem er sich im Kniegelenke beugt, hinauf, wodurch der Umfang des unteren Körperendes grösser und die Prognose für die Frucht günstiger wird.

Von der vollkommenen Knielage gilt das Gleiche.

Die Prognose bezüglich der Mutter ist bei der Extraction günstig, vorausgesetzt, dass das Becken nicht enge ist, die Bedingungen zur Vornahme der Extraction eingetreten sind und keine ungünstige Complication besteht.

Die Prognose für die Frucht ist weniger günstig nicht so sehr wegen des operativen Eingriffes, als vielmehr wegen der Beckenendlage. Besteht keine Beckenverengerung, so bieten jene Steisslagen, bei welchen das untere Fruchtende den grössten Umfang hat, die günstigste Prognose. Je enger das Becken, desto ungünstiger wird die Prognose für die Frucht.

Die Wendung.

Unter Wendung versteht man jenen operativen Eingriff, mittels welchem die Lage der Frucht geändert wird. Je nach-

dem die bestehende Fruchtlage sich in eine Kopf-, Steiss- oder Fusslage verwandelt, spricht man von einer Wendung auf den Kopf, den Steiss oder den Fuss. Die Wendung wird blos mittels äusserer Handgriffe vorgenommen oder mittels äusserer und innerer, wobei die Hand in die Uterushöhle eingeführt werden muss. Man unterscheidet daher Wendungen durch äussere Handgriffe und solche durch innere Handgriffe.

Die Wendung auf den Kopf.

Historischer Abriss. Der von frühester Zeit an herrschende Glaube, die Geburt könne nur bei bestehender Schädellage ohne Nachtheil für Mutter und Frucht vor sich gehen, brachte es mit sich, dass man die Schädellagen überall dort künstlich herbeizuführen versuchte, wo sie fehlten. Das Schüttelbrett, die Niessmittel, mittels welchen man den Kopf einzustellen suchte, kann man aber füglich nicht unter die Wendungsmethoden zählen. Erst in späterer Zeit wandte man weniger barbarische Methoden an. Vom Jahre 1545 an, als Ambrosius Paré die Jahrhunderte lang vergessene Wendung auf die Füsse wieder einführte, ist von jener auf den Kopf kaum mehr zu hören. Erst am Ende des XVIII. und namentlich am Anfange des XIX. Jahrhunderts kam die Wendung auf den Kopf wieder in Gebrauch und fand allgemeine Verbreitung, nachdem sie durch Wigand (1812), Busch u. A. technisch und wissenschaftlich festgestellt wurde.

Die Wendung auf den Kopf ist im Allgemeinen jener auf die Füsse vorzuziehen. Sie bietet den Vortheil, dass der Eingriff für die Mutter ein nahezu gefahrloser ist und die Prognose für die Frucht nach gelungener Operation günstiger wird als nach gemachter Wendung auf die Füsse.

Indicirt ist sie bei bestehender Quer- oder Schieflage, wenn der Kopf dem Beckeneingange näher steht als der Steiss und normale Wehen da sind oder zu erwarten stehen.

Gegenangezeigt dagegen ist sie bei gefahrdrohenden Umständen, welche eine rasche Geburtsbeendigung erheischen, da letztere nach erfolgter Wendung auf den Kopf meist nicht sofort vorgenommen werden kann. Das enge Becken contraindicirt die Wendung auf den Kopf nicht, da auch hier Schädellagen beinahe immer Beckenendlagen vorzuziehen sind.

Was den Zeitpunkt zur Vornahme der Operation anbelangt, so wäre zu erwähnen, dass man nicht erst zu warten hat, bis die Geburt beginnt, sondern die Rectificationsversuche bereits in der Schwangerschaft vornimmt.

Man thut dies namentlich deshalb, weil die Frucht, wenn sie längere Zeit quer lagert, die Uteruswand, dort, wo der Kopf anliegt, ausbuchtet, so dass letzterer wie in einer Tasche festgehalten wird, wodurch die Frucht in der Querlage fixirt wird. Man lasse sich nicht dadurch abschrecken, dass sich die Querlage nach der ersten Rectification gewöhnlich wieder einstellt und wiederhole die Wendung. Je öfter man dies thut, desto länger verweilt die Frucht in der Längslage, bis sie dieselbe endlich dauernd einhält. Der Vortheil, welchen man dadurch erreicht, ist kein geringer, man entrückt mittels weniger leichter, unschmerzhafter Manipulationen Mutter und Frucht den Gefahren einer Querlage.

Auch bei bereits begonnener Geburt kann man noch auf den Kopf wenden, ja selbst nach abgeflossenen Wässern, soll man immer zuerst auf die schonendste Weise, daher mittels der Wendung auf den Kopf, die Querlage zu rectificiren trachten und erst, wenn dies nicht gelingt, zu der schwierigeren und gefährlicheren Wendung auf die Füsse übergehen, denn die Erfahrung lehrt, dass die Wendung auf den Kopf auch noch in diesem Falle gelingen kann.

Die Wendung auf den Kopf wird entweder blos durch äussere Handgriffe vorgenommen oder durch combinirte äussere und innere.

Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe.

Wendung der Frucht durch blosse Lagerung der Schwangeren. Bei Schieflagen, wo der Kopf in der Nähe des Beckeneinganges liegt, bringt man zuweilen schon dadurch eine Rectification zu Stande, dass man die Schwangere sich auf jene Seite legen lässt, nach welcher der Kopf abgewichen ist. Dadurch wird letzterer gegen den Beckeneingang gedrängt. Um die Druckwirkung zu steigern, schiebt man unter die betreffende Bauchseite ein grösseres Polster. Hat sich der Kopf eingestellt und ist die Person kreissend, so sprenge man bei eröffnetem Muttermunde die Blase, wodurch der Kopf und dadurch die Längslage fixirt wird. Häufig aber genügt schon das blosse Liegen auf der einen Seite durch einige Stunden hindurch, um die Längslage herzustellen.

Wendungsmethode nach Wigand. Die Schwangere oder Kreissende liegt auf dem Rücken und der zur Seite stehende Operateur schiebt mit der einen Hand den Kopf gegen den Beckeneingang und mit der anderen den Steiss gegen den Uterusgrund. Kreisst die Schwangere bereits, so muss die Manipulation während der Wehenpause gemacht werden. Sobald die Lageveränderung gelungen, lässt man die Frau sich auf jene Seite legen, nach welcher der Kopf ursprünglich abgewichen war und unterlegt zur Erhöhung der Wirkung ein hartes Polster. Nach gelungener Wendung verharre die Schwangere oder Kreissende einige Stunden in dieser Seitenlage und vermeide jede Action der Bauchpresse. Hat die Geburt bereits begonnen und ist der Muttermund hinreichend erweitert, so kann man, wenn der Kopf in das Becken herabgetreten ist und keine Contraindication vorliegt, die Blase sprengen, um die Fruchtlage zu fixiren. In seltenen Fällen kann man mittels dieses Handgriffes die Querlage auch noch nach abgeflossenen Wässern rectificiren, doch darf die Schulter noch nicht herabgetreten oder gar der Arm vorgefallen sein.

Die Wendung auf den Kopf durch combinirte äussere und innere Handgriffe.

Eingreifender bereits sind jene Methoden, bei welchen ausser den äusseren Handgriffen noch innere angewendet werden, um die Fruchtlage zu ändern. Diese Methoden kommen dann in Betracht, wenn der Muttermund so weit eröffnet ist, dass man die Hand durch ihn durchzuführen vermag.

Wendungsmethode nach Busch. Der Operateur stellt sich an jene Seite, in welcher der Steiss liegt, und führt die Hand mit Schonung der Fruchtblase bis zum Kopfe, sprengt die Eihäute und fasst den Kopf so, dass der Daumen auf der einen Seite, die vier Finger auf der anderen ruhen. Der Kopf wird hierauf mit der Hand in den Beckeneingang herabgeleitet. Die Hand verbleibt am Kopfe, bis er durch ausgiebige Wehen fixirt ist. Die aussen liegende Hand schiebt den Steiss gegen den Fundus und drückt hierauf den Kopf herab. Sobald der Kopf herabgezogen ist, wird der Uterusgrund gerieben, um Wehen zu erregen.

Wendungsmethode nach d'Outrepont. Nachdem man sich an jene Seite stellt, in welcher der Kopf der Frucht

liegt, führt man die entsprechende Hand in die Uterushöhle ein, umfasst die vorliegende Schulter gabelförmig, dass die vier Finger nach vorne, der Daumen nach rückwärts sieht und schiebt sie vorsichtig in die Höhe, während die äussere Hand den Kopf von der anderen Seite herabdrängt. Die Operation wird in der Wehenpause gemacht. Diese Wendungsmethode ist der Busch'schen vorzuziehen, da man mittels ihrer den Kopf sicherer herableitet.

Die Wendungsmethode nach Braxton Hicks ist die jüngste, sie datirt erst seit dem Jahre 1865. Sobald der Muttermund für einen oder zwei Finger durchgängig ist, wird die vorliegende Schulter mit einem oder zwei Fingern von innen bei Seite gedrängt und gleichzeitig von aussen, von der entgegengesetzten Seite her, der Kopf gegen den Beckeneingang herabgeschoben. Steigt der Steiss nicht gehörig gegen den Fundus hinauf, so drängt man ihn von aussen empor. Nach gelungener Wendung wird der eingetretene Kopf, so weit es geht, von der inneren Hand festgehalten und die Längslage noch durch weitere äussere Manipulationen und eine entsprechende Lagerung fixirt. Bei Erstgeschwängerten kann man nur während des Kreissens operiren, bei Mehrgeschwängerten dagegen wegen des permeablen Muttermundes schon früher. Auch hier sprengt man, wenn es die Verhältnisse gestatten, die Blase, um die Längslage zu fixiren.

Die Wendung auf den Steiss.

Die Wendung auf den Steiss wird ebenso wie jene auf den Kopf entweder nur mittels äusserer oder gleichzeitig mittels innerer Handgriffe vorgenommen.

Die Wendung auf den Steiss durch äussere Handgriffe.

Die Wendung auf den Steiss durch äussere Handgriffe ist dann indicirt, wenn der Steiss dem Beckeneingange näher liegt als der Kopf, da es in einem solchen Falle leichter gelingt, den Steiss als den Kopf einzuleiten.

Die Manipulation ist die gleiche, wie bei der Wendung auf den Kopf. Wenn es angeht, sprengt man auch hier nach gelungener Wendung die Blase. Diese Wendung wird auch in der Schwangerschaft gemacht. Kann man nach gelungener

Wendung den nach vorne liegenden Fuss herabstrecken, so thue man es. Man fixirt dadurch die Längslage und gewinnt eine Handhabe für den Fall, als man die Geburt künstlich beendigen müsste.

Die Wendung auf den Steiss durch combinirte äussere und innere Handgriffe.

Man wendet auf den Steiss mittels äusserer und innerer Handgriffe, wenn der Uterus der Frucht so enge anlagert, dass man mit der Hand nicht zu den Füssen gelangt. Dies ist namentlich bei einer vernachlässigten Querlage der Fall, welcher die Embryotomie nachfolgen musste.

Der Operateur stellt sich an jene Seite, in welcher sich der Kopf befindet, führt während der Wehenpause die Hand in den Uterus ein und trachtet einen oder zwei Finger in die vordere Hüftbeuge einzusetzen, an welcher der Steiss herabgezogen wird. Gleichzeitig versucht die andere Hand den Kopf vorsichtig gegen den Fundus uteri zu drängen. Den Haken darf man, da er leicht ausreissen kann, nie benützen. Von einem Herabstrecken des Fusses ist wegen der festen Anlagerung des Uterus keine Rede.

Ausserdem macht man die Wendung auf den Steiss bei kleinen Früchten, da die künstliche Durchleitung des Steisses keine Schwierigkeiten bereitet.

Die Wendung auf den Fuss.

Die Wendung auf den Fuss ist die schwierigste, aber dafür auch die segensreichste Operation. Sie kann begreiflicher Weise nur mittels innerer Handgriffe gemacht werden.

Historischer Abriss. Der Erste, welcher auf die Füsse wendete, war Celsus (6 p. Ch.). Bald nach ihm wurde die Wendung auf die Füsse wieder vergessen und es verflossen über 1500 Jahre, bevor sie Ambrosius Paré im Jahre 1545 wieder einführte, wenn auch schon vor ihm weniger bekannte Geburtshelfer von der Wendung auf die Füsse sprechen. Nach A. Paré waren es namentlich Piérre Franco (1561) und Guillemau (1594), welche die Wendung auf die Füsse cultivirten und dadurch namentlich zur Verbreitung dieser Operation beitrugen. Paul Portal (1685) war der Erste, welcher nur auf einen Fuss wendete und dieses Vorgehen damit begründete, dass das Herabholen des zweiten Fusses für die Mutter schmerzhaft und die Frucht gefährlich sei. Stets liess man der Wendung sofort die

Extraction folgen, bis Deleurye 1770 die Indicationen dieser beiden Operationen scharf von einander trennte.

Die Indicationen für die Wendung auf den Fuss sind folgende:

Quer- oder Schieflagen, welche sich mittels äusserer Handgriffe nicht rectificiren lassen.

Gefahrdrohende Zustände, welche das Leben der Mutter in so hohem Grade bedrohen, dass man annehmen muss, sie werde das Ende einer normal verlaufenden Geburt nicht erleben.

Man hat hierbei die Placenta praevia im Auge. Es ist dies auch die einzige Ausnahme, bei welcher man von der Regel abweicht und die Wendung auf beide Füsse macht, so wie der Wendung sofort die Extraction nachfolgen lässt, auch wenn die Bedingungen zur Vornahme der zweiten Operation fehlen. Es geschieht, um die Geburt möglichst rasch zu beenden.

Wenn man annehmen kann, dass die Geburt im speciellen Falle in der Steisslage günstiger verlaufen werde als in der Schädellage.

Diese Fälle sind sehr selten und beziehen sich blos auf das asymmetrische, namentlich rachitische Becken.

Die Bedingungen zur Vornahme der Wendung sind folgende:

Das Becken sei so weit, dass es die gewendete Frucht passiren lässt.

Der vorliegende Fruchttheil, nämlich die Schulter sei nicht fixirt und nicht so tief herabgetreten, dass man die Hand nicht neben ihr hinaufführen kann.

Der Muttermund sei wenigstens so weit eröffnet, dass er die Einführung der Hand gestatte.

Es wäre wohl wünschenswerth, die Wendung erst nach vollständig verstrichenem Muttermunde vorzunehmen, doch ist dies nicht möglich, denn bis dahin wären die Wässer längst abgeflossen und die Operation erschwert oder gar ganz unmöglich.

Die Schwierigkeiten für den Operateur, die Gefahren für Mutter und Frucht hängen wesentlich von dem Zeitpunkte der Operationsvornahme ab. Es ist daher wohl gerechtfertigt, die Operation, je nach der Zeit, wann eingegriffen wird, zu besprechen.

Die Wendung auf den Fuss bei stehenden Wässern.

Die Wendung bei stehenden Wässern gibt für die Mutter und die Frucht eine weit günstigere Prognose ab, als eine solche nach zerrissener Blase.

Für die Mutter deshalb, weil die Uteruscontractionen bei intacten Eihäuten noch nicht stark sind, der Uterus daher eine Ausdehnung seiner Höhle durch Einführung der Hand leichter erträgt. Günstig ist es fernerhin, dass die Mutter noch nicht durch langes Kreissen erschöpft ist.

Die Frucht kann infolge der passiven Ausdehnung des Uterus durch die Wässer ihre Lage schneller und leichter wechseln und hat an ihrer Lebensfähigkeit noch nichts eingebüsst, denn wenn sie auch quer gelagert war, so kann sich ihr der Uterus doch nicht enge anlagern und sie mit der Schulter tief in das Becken hineindrängen.

Bezüglich des Zeitpunktes der Operationsvornahme lässt sich nur so viel sagen, dass die Operation dann zu machen ist, wenn sich der Muttermund so weit eröffnet hat, dass er die Hand passiren lässt.

Die Vorbereitungen zur Operation bestehen in der Entleerung der Blase und des Rectum, sowie in der Herstellung des Geburtslagers.

Die Lage der Frucht muss genau bestimmt werden. Der Operateur stellt sich an jene Seite, in welcher sich der Kopf befindet, da der Steiss und die Füsse dann in die Führungslinie der operirenden Hand fallen. Die Kreissende nimmt die Rückenlage ein, unter das Kreuz kommt ein hartes Polster. Die Chloroformnarkose macht wohl die Operation zu einer schmerzlosen, in der Privatpraxis ist sie aber nicht leicht durchführbar, weil die Beschaffung der nöthigen Assistenz meist längere Zeit bedarf, während welcher die Blase reissen kann, wodurch der günstige Zeitpunkt der Operation leicht versäumt wird.

Die Operation wird auf folgende Weise vorgenommen: Die eingeölte Hand wird conisch zusammengelegt, die Spitzen der Finger einander genähert, der Ballen des Daumens nach innen gerollt. Man führt die Hand, den Daumen nach aufwärts liegend, während der Wehe ein, damit der

Wehenschmerz den Schmerz, welcher die Einführung der Hand bereitet, übertäube. Beim Einführen der Hand achte man darauf, dass die Schamhaare nicht gezerrt werden, um nicht unnöthige Schmerzen zu bereiten.

Die Hand bleibt in der Vagina, bis die Wehe vorüber ist. In der nächsten Wehenpause dringt die Hand in die Uterushöhle und wird vorsichtig zwischen Eihäuten und Uteruswand längs der Synchondrosis sacroiliaca bis zum Grunde hinauf geschoben, in welchem sich gewöhnlich der Steiss befindet. Der Rücken der Hand ist dabei nach hinten und zur Seite gekehrt. Sobald man den Steiss in der vollen Hand fühlt, sprengt man die Blase und fasst den vorderen, nach abwärts liegenden Oberschenkel, geht von diesem zum Unterschenkel, und leitet letzteren vorsichtig durch das Becken, bis er in die Scheide zu liegen kommt, wodurch der Steiss fixirt wird. Die Umdrehung der Frucht geschieht langsam und immer während der Wehenpause. Der Fuss wird stets in der Richtung der Bauchfläche der Frucht herabgeleitet, demnach in der Richtung nach abwärts und vorne, wenn der Bauch nach vorne sieht, um die Extremität nicht zu luxiren. Die äussere Hand liegt dem Fundus uteri auf, sowohl um die Gebärmutter zu überwachen, dass sie nicht zu sehr gezerrt und gehoben werde, als auch um sich, wenn es angeht, das Erfassen des Fusses durch Herabdrängen des Steisses zu erleichtern, oder um nach erfasstem Fusse den Schädel gegen den Uterusgrund hinauf zu schieben. Die Frucht lässt sich bei stehenden Wässern leichter umdrehen, es ist daher von geringerem Belange, wenn der falsche, d. h. der nach hinten gerichtete Fuss erfasst wird. Die Wendung gelingt meist auch an diesem.

Auf beide Füsse wendet man gewöhnlich nicht. Die Operation wird dadurch unnöthiger Weise verlängert und erhält man eine vollständige Fusslage, welche die Prognose für die Frucht ungünstiger macht. Bei der Wendung auf blos einen Fuss schlägt sich der andere hinauf und der Umfang des unteren Körperendes wird grösser.

Liegt der Steiss nach vorne, so ist er zuweilen schwer zu erreichen. Um ihn leichter zu erreichen, lässt man die Kreissende sich auf jene Seite legen, in welcher sich die Füsse befinden. Gleichzeitig kann man versuchen, ihn durch einen vorsichtigen Druck von aussen näher zu bringen.

Beim Einführen der Hand achte man sorgfältig darauf, die Blase zu erhalten, sonst fliessen die Fruchtwässer ab, der Uterus legt sich der Frucht an und man gelangt mit der Hand nicht mehr bis zum Fundus. Sollte man, sobald der Steiss erreicht wurde, bemerken, dass die falsche Hand eingeführt wurde, so beende man lieber schon mit dieser die Wendung, es wird die Operation sonst zu sehr verzögert. Da die Frucht beweglich ist, so gelingt gewöhnlich auch die Wendung mit der falschen Hand

Die Wendung auf den Fuss nach abgeflossenen Wässern.

Die allbekannten Schwierigkeiten und Gefahren beziehen sich ausschliesslich auf die Wendung nach abgeflossenen Wässern. Da die Intensität der Wehen proportional ist dem entgegenstehenden Hindernisse, so steigern sich die Contractionen nach abgeflossenen Wässern immer mehr, folgen einander sehr rasch und drängen die vorliegende Schulter immer tiefer in das kleine Becken hinein. Am ungünstigsten ist es, wenn die Wässer bei geschlossenem Muttermunde abfliessen. Die Schulter wird fixirt und nur ausnahmsweise gelingt es, die Fruchtlage mittels äusserer Handgriffe zu rectificiren. Die Cervix kann durch die Schulter so stark ausgedehnt werden, dass sie zerreisst. Es entsteht aber noch eine weitere Gefahr. Der bereits stark in Anspruch genommene, gezerrte, weniger widerstandsfähig gewordene Uterus kann bei der Wendung leicht einreissen. Die Frucht befindet sich nach abgeflossenen Wässern gleichfalls in Gefahr. Sie verliert, wenn sie längere Zeit in der Querlage verharren muss, bald ihr Leben.

Die Prognose für die Mutter ist daher eine sehr bedenkliche. Noch ungünstiger wird die Vorhersage für die Frucht.

Sobald sich der Muttermund eröffnet und die Fruchtwässer abfliessen, fällt gewöhnlich der der vorliegenden Schulter entsprechende Arm vor. Findet man den Ellenbogen in der Vagina, so kann man den Arm strecken, doch darf man ihn nicht anziehen, um die Schulter nicht in das Becken einzukeilen. Man schafft sich dadurch mehr Raum zur Einführung der Hand. Wenn die Fruchtwässer zeitlich abfliessen und die Wehen kräftig sind, so wird die Frucht wie ein Knaul

zusammengeballt, dass von einer Bestimmung, nach welcher Seite der Kopf und Steiss liegt, absolut keine Rede ist. In einem solchen Falle kann man die Lage der Frucht nur aus der Stellung des vorgefallenen Armes erkennen. Die Stellung des Handrückens und des Daumens zeigt jene des Beckens und des Kopfes an. (Vergleiche Fig. 41, pag. 137.)

Nie verabsäume man es, vor der inneren Untersuchung und namentlich vor der Operation eine genaue äussere Untersuchung vorzunehmen und nachzuforschen, ob nicht etwa bereits eine Uterusruptur besteht. Die Fälle, in welchen eine solche Ruptur, die vielleicht von einem anderen Arzte oder der Hebamme gemacht wurde, dem zweiten herbeigerufenen Arzte verschwiegen wird, sind durchaus nicht so selten. Unterlässt man eine genaue Untersuchung und nimmt man sofort die Wendung vor, so kann es späterhin unmöglich werden, sich dem Vorwurfe zu entziehen, man sei an der schon von früher her bestandenen Uterusruptur schuldig.

Bei der Querlage nach abgeflossenen Wässern ist es unter Umständen sehr schwer, den richtigen Moment zur Vornahme der Operation zu finden. Die Operation kann nicht früher vorgenommen werden, bis der Uterus und die Scheide einen Schlauch bilden und das untere Uterinsegment in das Stadium der Subparalyse getreten ist, d. h. der Grund und Körper das Uebergewicht über die Cervix gewonnen haben. Da dies immer erst dann geschehen kann, wenn der Muttermund verstrichen ist, so ist früher von der Wendung keine Rede. Nie lasse man sich verleiten, den Muttermund einzuschneiden, denn bei der passiven Ausdehnung der Cervix mit der Hand kann sich der Einschnitt leicht in einen Riss des Uterus verwandeln. Sollten die Contractionen des Uterus so kräftig sein, dass man die Hand nicht einführen kann, so schlage man jenes Verfahren ein, welches bei den Wehenanomalien erwähnt wurde. Man mache eine subcutane Injection von Morphium mit Atropin und lasse hierauf die Chloroformnarkose nachfolgen. Das warme Vollbad ist unter allen Umständen contraindicirt, da es die Wehenthätigkeit nur noch mehr steigert und dadurch die Vornahme der Wendung erschwert. Sobald eine Erschlaffung des Muskels eintritt, versuche man die Hand in den Uterus einzuführen. Man hebt den vorgefallenen Arm in die Höhe und führt die Hand hinter

demselben ein. Den vorgefallenen Arm darf man nie abtragen, denn nicht er, sondern die herabgetretene Schulter bereitet, der einführenden Hand das Hinderniss. Ausserdem kann die Frucht noch am Leben sein und sind derartige Fälle bekannt, in welchen der vorliegende Arm abgetragen wurde, die Wendung gelang und schliesslich eine — lebende Frucht entwickelt wurde. Nur in dem Falle, wenn in der Scheide drei Extremitäten, beide Arme und der falsche herabgezogene Fuss liegen, darf man die Extremitäten abtragen. Man muss dies hier thun, weil man sonst keinen Raum findet, die Hand in die Scheide einzuführen. Gewöhnlich ist die Frucht dabei todt. Die Reposition des Armes ist überflüssig, sie gelingt überdies auch nicht. Nicht der Arm ist es, welcher das Hinderniss bereitet, sondern die Schulter und deren Stellung wird durch die Reposition des Armes nicht geändert. Man lasse sich nicht durch die Dicke des vorgefallenen Armes täuschen und schliesse nicht aus dieser auf eine grosse Frucht, denn der Arm, auch wenn er nur einer kleinen Frucht angehört, schwillt infolge der behinderten Blutcirculation stark an.

Sobald die Fruchtlage bestimmt wurde, stellt sich der Operateur an jene Seite der Kreissenden, in welcher sich der Kopf befindet. Die Wahl der einzuführenden Hand ergibt sich dann von selbst. Die Kreissende nimmt die Längslage ein, unter die Nates kommt ein hartes Polster. Während einer Wehe wird die Hand in die Vagina, während der nächsten Wehenpause in den Uterus eingeführt. Man vermeide jede forcirte Action, denn die Muskelfaser wird durch das lange Kreissen brüchig. Ueberdies ist die Cervix durch die Schulter und den Kopf stark verdünnt, so dass die Gefahr nahe liegt, die Uteruswand mit der Hand zu zerreissen. Man dringe mit der Hand nur Linie für Linie unter der grössten Vorsicht vor. Sollte sich eine Wehe einstellen, so lasse man die Hand ruhig liegen und warte, bis sie vorübergeht, damit man den Uterus nicht zerreisse. Die äussere Hand benütze man dazu, den Uterusgrund entgegen zu drängen und ein zu starkes Heben oder Zerren desselben zu vermeiden. Die Hand kann auf doppelte Weise vorgeschoben werden, entweder nach der deutschen oder nach der französischen Methode.

Bei der französischen Methode führt man die Hand längs der vorliegenden Fruchtseite zum Steisse und

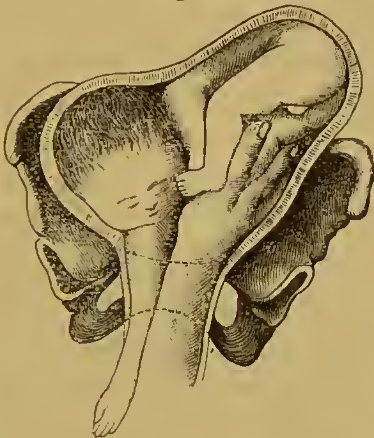
über diesen hinaus zu den Oberschenkeln, zwischen welche der Zeigefinger eingeschoben wird, worauf die Hand zu den Unterschenkeln und Füssen gleitet.

Nach der deutschen Methode schiebt man die flache, mit der Volarseite gegen die Frucht, mit der Dorsalseite gegen die Uteruswand gekehrte Hand der Art auf dem kürzesten Wege über die Bauchfläche der Frucht zu deren Füssen, dass man alle Fruchttheile vor der Volarfläche hat.

Die französische Methode ist der deutschen vorzuziehen, da man bei ihr nicht so leicht den Fuss mit der Hand verwechseln kann.

Bei abgeflossenen Wässern muss stets der tiefer liegende, der vorliegenden Schulter entsprechende Fuss erfasst werden, da sich die Frucht nur durch Zug an diesem wenden lässt. (Fig. 102.)

Fig. 102.



Wendung nach abgeflossenen Wässern.

Fasst man den anderen Fuss, so folgt die Frucht nicht dem Zuge. Die Frucht wird verdreht, tritt aber nicht heraus. Nie begnüge man sich damit, blos die Füsse zu erreichen und den unterliegenden derselben zu erfassen, sondern dringe mit der Hand stets bis zum Steisse und führe dann erst die Finger zum unterliegenden Fusse, denn die Beine können gekreuzt sein. Man fasst den scheinbar unterliegenden Fuss, zieht ihn an und kann die Frucht nicht entwickeln.

Das Aufsuchen der Füsse ist oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Um sich das Erfassen der Füsse zu erleichtern, lasse man, namentlich wenn sie nach vorne, oberhalb der Symphyse liegen, die Kreissende sich auf jene Seite legen, in welcher sich der Steiss befindet. Sehr häufig findet man nicht genug Raum, die Hand bis zum Unterschenkel herabzuleiten. Man begnüge sich in dem Falle damit, die Wendung auf den Oberschenkel zu machen und versuche den Fuss erst später oberhalb des Beckeneinganges durch eine leichte Rotation nach aussen zu strecken, um den Unterschenkel zu fassen. Gelingt dies nicht, so mache man die

Wendung auf das Knie. Der Effect ist der gleiche. Schlügen alle Versuche, den Fuss zu fassen, fehl, so begnüge man sich, die Frucht auf den Steiss zu wenden, indem man die Finger in die Schenkelbeuge des tiefer liegenden Fusses einsetzt und diese herabzieht.

Die Wendung auf beide Füsse nimmt man, abgesehen von dem Falle einer Placenta praevia, nie vor. Die Operation wird dadurch unnöthiger Weise länger. Ueberdies erreicht man häufig nicht den zweiten Fuss.

Sobald man den Fuss erfasst hat, darf man die Frucht nicht zu plötzlich und stark drehen, da man sonst den Uterus sehr leicht zerreisst. Man nimmt die Wendung ganz allmälig vor, um dem Uterus Zeit zu lassen, sich der Lageveränderung der Frucht anzupassen. Aus diesem Grunde ist auch der s. g. doppelte oder Levret'sche Handgriff als zu roh strengstens verpönt. Er besteht darin, dass man beim Anziehen des Fusses die Schulter gleichzeitig nach oben drängt, um die Umdrehung der Frucht zu beschleunigen.

Den Fuss leitet man immer in der Richtung der Bauchfläche der Frucht herab.

Nicht blos überflüssig, sondern unter Umständen direct gefährlich ist der Gebrauch der Wendungsstäbchen und Wendungsschlingen. Es wird eine Bandschlinge unter Leitung eines Stäbchens oder der blossen Hand bis zum Fusse hinaufgeleitet und dann über den letzteren hinübergeworfen, worauf der Fuss unter Anziehen der Schlinge herabgeleitet wird. Da die Wendung nur dann gelingen kann, wenn man den richtigen Fuss fasst, so muss die Hand das Stäbchen stets begleiten. Gelangt man aber mit der Hand zum richtigen Fusse, so ist das Stäbchen überflüssig, ebenso die Schlinge, denn die Mühe, den erreichten Fuss direct mit der Hand zu fassen, ist jedenfalls geringer, als in einem so beengten Raume die Schlinge erst vom Stäbchen auf den Fuss zu legen.

Nach gelungener Wendung überlasse man die weitere Geburt der Natur und greife erst dann wieder ein, bis die Frucht bis zum Nabel geboren ist. Nur in den erwähnten Ausnahmsfällen darf die Extraction der Wendung unmittelbar folgen.

Die Wendung darf nie forcirt werden. Ist die Schulter bereits so tief herabgetreten, dass sie

das Becken ausfüllt und man die Hand nicht einführen kann, so unterlasse man die Operation, weil man sonst Gefahr läuft, den Uterus zu zerreissen.

Befindet sich die Mutter wohl, ist die Frucht klein oder gar abgestorben, das Becken weit, die Wehenthätigkeit sehr kräftig, so kann man die Selbstentwicklung abwarten. Im gegentheiligen Falle nehme man die Embryotomie vor.

Bei nicht ausgetragenen Früchten, welche den 7. Monat noch nicht erreicht haben, bei abgestorbenen, namentlich faultodten Früchten unterlasse man die Wendung, wenn die Fruchtwässer bereits abgeflossen sind, weil die Selbstentwicklung unter diesen Verhältnissen ohne Schwierigkeiten vor sich geht.

Die Embryotomie.

Die Embryotomie, die stückweise Entfernung der Frucht bei bestehender Querlage und Unmöglichkeit der Wendungsvornahme darf immer erst dann gemacht werden, bis der Thorax der Frucht zwischen den Schamlippen sichtbar wird.

Historischer Abriss. Das Alter dieser Operation ist ein sehr hohes, denn nichts liegt näher, als die Frucht stückweise zu entfernen, wenn sie nicht geboren werden kann. Sie wurde daher desto häufiger gemacht, einen je tieferen Standpunkt die Geburtshülfe einnahm. Dem entsprechend finden wir denn auch, dass Hippokrates, Celsus, Aëtius von Amida, die Araber u. A. ihre messerförmigen Instrumente zur Zerstückelung der Frucht besassen. Seltener wurde die Zerstückelung, als die Wendung auf die Füsse wieder ausgeübt wurde, doch waren noch in der Mitte des XVIII. Jahrhundertes Deisch und Mittelhäuser zu Augsburg und zu Weissenfels in Sachsen der Schrecken und das Grauen aller Gebärenden, da sie, sobald die Geburt nicht rasch genug vor sich ging, die Früchte zerstückelten. Das barbarische Vorgehen dieser zwei Aerzte war es namentlich, welches F. B. Osiander und Stein d. j. bewog, diesen Eingriff aus der Reihe der geburtshülflichen Operationen vollständig streichen zu wollen. Leider ist dies aber nicht durchführbar. Für gewisse, wenn auch gegen früher bedeutend eingeschränkte Fälle muss die Embryotomie immer in Anwendung kommen, wie dies Michaelis, der Schöpfer der Lehre vom engen Becken, seinerzeit richtig hervorhob. Die Unentbehrlichkeit dieser Operation beruht auf dem Umstande, dass wenn die Frucht bereits abgestorben ist, es sich bei Unmöglichkeit der Vornahme der Wendung nicht mehr um die Schonung der Fruchtleiche, sondern um jene der Mutter handelt und diese erwiesenermassen am zweckmässigsten durch die Zerstücklung der Frucht geschieht.

An ein völliges Verschwinden der Embryotomie wäre nur dann zu denken, wenn die Hebammen einen solchen Bildungsgrad erreichten, dass keine Fälle von vernachlässigten Querlagen mehr vorkämen und die ärztliche Hülfe jedesmal zur richtigen Zeit in Anspruch genommen würde — allerdings noch auf lange, lange Zeit hinaus ein pium desiderium.

Der operative Eingriff ist je nach der Lagerung der Frucht ein verschiedener. Liegt der Arm vor und ist die Schulter tief herabgetreten, so nimmt man die Ausweidung der Frucht, die Embryoulcie oder die Embryotomie im engeren Sinne des Wortes vor, liegt dagegen der Hals oberhalb des Beckeneingangs, so genügt die Durchtrennung desselben, die Decapitation.

Die Embryoulcie.

Indicationen. Die Operation ist unter folgenden Umständen angezeigt:

Bei bestehender Querlage, wenn die Frucht mit der Schulter bis zum Beckenausgange herabgetrieben ist und die Wendung nicht mehr möglich ist.

Sehr selten bei Missbildungen, namentlich Doppelbildungen der Frucht, wo eine schonungsvollere Geburt der Frucht unmöglich ist.

Ebenso nur ausnahmsweise bei hochgradig verengtem Becken und quer gelagerter Frucht, wenn die Mutter die Vornahme des Kaiserschnittes verweigert.

Die Prognose ist, wenn auch die Operation an und für sich eine indifferente ist, für die Mutter doch keine günstige. Gewöhnlich ist die Mutter durch das lange, vergebliche Kreissen erschöpft. Oft sind schon Wendungsversuche vorausgegangen. Ueberdies folgt der Ausweidung meist eine sehr schwierige Extraction.

Ob die Frucht lebend oder todt ist, kommt nicht in Betracht. Sie verliert übrigens sehr bald ihr Leben, wenn bei bestehender Querlage die Wässer abfliessen.

Vornahme der Operation. Nach Entleerung der Blase und des Rectum wird die Kreissende auf das Querbett gebracht. Die Chloroformnarkose ist überflüssig, da die Operation eine schmerzlose ist. Ein Gehülfe hebt den vorgefallenen

Arm in die Höhe und zieht ihn an, um das Operationsfeld zu fixiren, ein zweiter hält den Uterus von aussen fest und drängt ihn nach abwärts. Mit der linken Hand umfasst man von unten her jenen Theil der Frucht, welchen man eröffnen will. Hierauf stosst man die Dubois'sche Knochenscheere (Fig. 103) von unten her in eine Partie des Rumpfes ein, welche Rippen trägt. Wegen der Knochensplitter, sowie wegen eines etwaigen Abgleitens der Scheere vermeide man es, die Scapula zu treffen. Nach dem Einstossen schliesse man die Scheere, um die Perforationsöffnung zu vergrössern, öffne sie innerhalb der Frucht und mache mit ihr einige Drehungen nach rechts und links. Die Scheere wird ausgeführt, die Oeffnung befühlt und die vorstehenden Knochensplitter und Rippenstücke werden mit der Seyfert'schen Knochenzange (Fig. 104) abgezwickt oder abgedreht. Herausreissen darf man die Knochenstücke nicht, da der Uterus dadurch zu sehr erschüttert würde. Ist es auf diese Weise gelungen, eine für die Hand passirbare Oeffnung herzustellen, so führe man diese ein und entferne die Contenta der Brusthöhle. die Lungen und das Herz, welche man am besten in dieser Weise fasst, dass man die Basis des Organes zwischen Mittel- und Zeigefinger und den Daumen auf das Eingeweide legt. Ein kräftiger Ruck genügt. um das Gebilde herauszuholen. Um das Cavum abdominis zugänglich zu machen, durchstosst man das Diaphragma mit der Spitze des Zeigefingers. Jetzt entfernt man die Baucheingeweide. Man nimmt zuerst ein Packet Därme, schneidet sie ab und fährt damit fort, bis sie zur Gänze entfernt sind. Dann fasst man die grossen Baucheingeweide, die Leber und Milz und eliminirt sie wie das Herz und die Lungen.

Fig. 103.



Dubois'sche Knochenscheere.

Fig. 104.



Seyfert's Knochenzange.

Wenn die Frucht vollständig ausgeweidet, so hängt. was nun zu geschehen habe, von den begleitenden Nebenumständen ab. Bei vollkommenem Wohlbefinden der Mutter, kräftigen

Wehen, kleinerer Frucht und normalem Becken kann man die Selbstentwicklung oder den Durchtritt mit gedoppeltem Körper abwarten und durch Darreichung von Ergotin befördern. Im entgegengesetzten Falle muss man die Frucht wenden und extrahiren. Die Wendung auf die Füsse ist wegen der engen Anlagerung des Uterus meist nicht möglich. Man muss sich mit der Wendung auf den Steiss begnügen. Die Extraction des nachfolgenden Kopfes geht leicht, weil die Weichtheile stark ausgedehnt sind. Gelangt man mit der Hand nicht bis zum Steiss, so ahme man den Vorgang der Selbstentwicklung nach, indem man die Wirbelsäule mit zwei Fingern umfasst und an dieser die Extraction vornimmt. Zuweilen kann man auch versuchen, die Schulter tiefer herab und nach der dem Steisse entgegengesetzten Seite hin zu ziehen, worauf man dann das Beckenende an der Brust vorbei extrahirt.

Michaelis gab den Rath, zuerst die Wirbelsäule zu durchbrechen und hierauf die Frucht corpore conduplicato hervorzuziehen. Simpson empfahl die Spondylotomie, die Durchschneidung der Wirbelsäule an der vorragendsten Stelle mit nachfolgender Extraction. Diese beiden Operationsmethoden sind annehmbar, doch erheischen sie eine geschickte Hand, um nicht die Mutter zu verletzen.

Mit dem Levret'schen Perforatorium operire man nicht, es gleitet beim Einstossen in den Thorax leicht ab und man kann leicht die Mutter oder sich selbst verletzen.

Nach beendeter Geburt entferne man, wie nach jeder schweren Extraction, die Placenta und trachte hierauf die Verstümmlungen der Frucht, so weit als es geht, unsichtbar zu machen, um den Angehörigen, welche die Frucht sehen wollen, einen unangenehmen Eindruck zu ersparen.

Die Decapitation.

Abgesehen von den bereits oben erwähnten Indicationen wird diese Operation zuweilen auch bei eingetretener Uterusruptur nothwendig, wenn der Thorax der quer gelagerten Frucht nicht herabgedrängt werden kann. Man zieht den Hals herunter und schneidet ihn durch.

Die Decapitation ist schneller und leichter vorzunehmen als die Embryoulcie und hat weiterhin den Vortheil, dass die Entwicklung des Rumpfes und abgeschnittenen Kopfes keine Schwierigkeiten bereitet.

V o r n a h m e d e r O p e r a t i o n. Die Kreissende wird auf das Querbett gebracht und die linke Hand so in die Genitalien eingeführt, dass die Hohlhand nach aufwärts sieht, der Zeige- und Mittelfinger den gespannten Hals umfasst und der Daumen, sowie die letzten zwei Finger unter ihm zu liegen kommen. Der Uterus wird durch einen Gehülfen von aussen fixirt, worauf die rechte Hand die D u b o i s'sche Knochenscheere einführt und den Hals unter Schutz der linken Hand mit langen, kräftigen Zügen durchschneidet. Die Durchschneidung erfordert keine besondere Gewalt, nur muss darauf geachtet werden, dass man die gehörige Direction beim Schneiden einhalte, damit man sich nicht mit der Scheere im Rumpfe oder in der Schädelbasis verirre. Sobald die Wirbel durchtrennt sind, lassen sich die noch übrigen um die Finger gespannten Weichtheile leicht bis vor die Genitalien hervorziehen und in aller Ruhe und Sicherheit durchschneiden.

Sofort nach der Operation fühlt sich die Kreissende bedeutend erleichtert, denn der auf dem Darmbeine liegende Kopf weicht ab, wodurch die schmerzhafte Ausdehnung des Uterus in die Breite momentan nachlässt. Ist der Arm vorgefallen, so braucht man ihn blos anzuziehen. Der kopflose Rumpf folgt mit Leichtigkeit. Im Falle als der Arm nicht vorläge, suche man ihn hinter der Symphyse auf. Mit der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes darf man nicht lange zögern, da er sonst gegen den Fundus ausweicht und sich dieser um ihn contrahirt. Man leitet ihn mit der Hand heraus, indem man den Finger in den Mund setzt und ihn so rotirt, dass sein längster Durchmesser in die Führungslinie des Beckens zu liegen kommt. Gleichzeitig drängt man den Uterus etwas nach abwärts. Sollte dies nicht gelingen, weil vielleicht das Becken enge ist, so nehme man die Zange, benütze sie jedoch, indem man die Griffe einander kräftig nähert, als Kephalothryptor. Sehr selten nur wird die Kephalothrypsie nothwendig. Die Perforation braucht man nicht vorauszuschicken, da das Gehirn durch das Foramen magnum abfliessen kann. Mit dem Haken darf man den Kopf, wegen der Gefahr des Ausreissens, nicht herausleiten.

Die P r o g n o s e ist günstiger als nach der Embryotomie, da die Erschütterung des Uterus durch das Einstossen der Scheere in die Frucht und die Entfernung der Eingeweide,

sowie die nachfolgende schwierige Wendung und Extraction entfällt.

Operirt man dagegen nach einer der anderen üblichen Methoden, so hat man keine so günstige Prognose zu erwarten, denn das untere Uterinsegment wird zu stark in Mitleidenschaft gezogen.

Eine der verbreitetesten Operationsmethoden ist die Durchtrennung des Halses mittels des s. g. Schlüsselhakens von C. Braun in Wien (1861). Es ist dies (Fig. 105) ein mit einem hölzernen Quergriffe am unteren Ende versehener Stahlstab, welcher oben in einen scharf gebogenen, mit einem Knopfe versehenen Haken endigt. Der Haken wird unter Leitung der einen Hand um den Hals gelegt und durch einen kräftigen Zug fixirt, worauf man durch mehrmaliges Umdrehen nach einer Richtung hin den Kopf unter stetem Zuge vom Rumpfe abtrennt. Die Operation führt allerdings zum Ziele, doch hat diese Methode den grossen Nachtheil, dass die ohnehin schon von früher her stark in Anspruch genommene Wand des unteren Uterinsegmentes die Gesammtsumme der aufgewendeten Kraft ertragen muss, da der Kopf nur dann vom Rumpfe abgetrennt werden kann, wenn er vom Uterus festgehalten wird. Weil aber die Rückwirkung einer so bedeutenden Gewalt auf die ohnehin bereits geschwächte Uteruswand nicht gleichgültig ist, so verdient das Instrument keine Anempfehlung.

Fig. 105.



Braun's Schlüsselhaken.

Nicht bewährt haben sich die Instrumente Concato's (1859) und Scanzoni's (1860), der s. g. „Decapitator" und „Auchenister", da sie zu complicirt gebaut und deshalb schwer applicirbar sind.

Die scharfen Haken, mit welchen man früher den Hals durchschnitt, sind wegen der Gefahr die Mutter oder sich selbst schwer zu verletzen, unbedingt zu verwerfen. Gleichfalls nicht zu empfehlen ist der stumpfe Haken, welchen man um den Hals der Frucht legt und längs welchem man den Hals durchschneidet, da auch mit diesem Instrumente das untere Uterinsegment zu stark gedrückt wird.

Operative Spielereien schliesslich sind folgende Operationsmethoden.

Heyderdahl und Kierulf construirten einen Schnürapparat, welcher aus einer Hanf- oder Seidenschnur, aus einem mit einer eisernen Röhre versehenen Schafte und einem einfachen glatten Rohre besteht. Mittels dieses umständlichen Apparates wird die Schnur um den Hals gebracht und dieser durch rasche sägeförmige Bewegungen durchschnitten.

Kidd (1871) durchschneidet den Hals gleichfalls mit einer Hanfschnur.

Wright (1874) benützt hierzu einen Draht.

Pajot (1865) führt mittels eines Hakens einer Belloque'schen Röhre oder mittels eines männlichen Katheters eine starke seidene, an ihrem einen Ende mit einer Bleikugel versehene Schnur um den Hals und schneidet letzteren mit dieser durch.

Fayé (1860) bedient sich zu gleichem Zwecke der Kette eines Ecraseurs, welche er mittels eines elastischen Katheters um den Hals führt und mit welcher er den Hals durchsägt. Gewöhnlich verfangen sich die Glieder der Kette in den Weichtheilen und Knochen so fest, dass die Kette stecken bleibt oder zerreisst.

Ebenso complicirt als unpraktisch ist das vor Kurzem (1879) von Tarnier erfundene Embryotom, zwei gekrümmte eiserne Arme, die um den Hals der Frucht herumgelegt werden. An ihrer inneren concaven, dem Halse der Frucht zugekehrten Seite tragen sie eine Rinne, in welcher ein Eisendraht verlauft, welcher durch Anziehen den Hals der Frucht durchschneidet.

Bedeutend erschwert wird die Entwicklung des Rumpfes und Kopfes durch ein hochgradig verengtes Becken. In einem solchen Falle dürfte die Embryotomie der Decapitation vorzuziehen sein, da der ausgeweidete Rumpf einen geringeren Umfang besitzt. Die grössten Schwierigkeiten wird aber die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bereiten.

Das Gleiche gilt von jenen seltenen Fällen, wo bei Doppelbildungen der Frucht, die Zerstücklung derselben nicht zu umgehen ist.

Der Kaiserschnitt.

Unter Kaiserschnitt verstehen wir die blutige Eröffnung des Uterus von aussen her und die Entwicklung der Frucht auf diesem Wege bei Unmöglichkeit der Geburt derselben durch den Beckencanal.

Historischer Abriss. An Verstorbenen wurde der Kaiserschnitt bereits im grauen Alterthume vorgenommen und in der römischen Königszeit durch ein dem Numa Pompilius (700 v. Ch.) zugeschriebenes Gesetz, die „Lex regia" vorgeschrieben. Die Benennung der Operation, „Kaiserschnitt", „Sectio caesarea", hat mit dem Worte „Caesar" nichts zu thun, sondern ist von „caedo", „ausschneiden", herzuleiten. Die christliche Kirche übernahm dieses Gesetz schon der Taufe wegen und ging in ihrer Verordnung noch weiter, indem sie die Vornahme des Kaiserschnittes schon vom 20. Tage nach der Conception an vorschrieb. Ob der Kaiserschnitt an der Lebenden im Alterthume gemacht wurde, ist nicht erwiesen, Berichte darüber fehlen. Die Nachrichten über Entwicklungen der Frucht mittels des Bauchschnittes stammen erst aus dem XVI. Jahrhunderte. Jakob Nuffer führte eine solche Operation im Jahre 1500 aus, Döring und Donat im Jahre 1531 und 1549, doch lässt sich nicht entscheiden, ob dies nicht Laparotomien bei Extrauterinalschwangerschaften waren. Das erste Werk über den Kaiserschnitt schrieb

François Rousset in Paris 1554. Die erste derartige Operation in Deutschland wurde von Trautmann in Wittenberg im Jahre 1610 gemacht. Der Kaiserschnitt fand im Beginne viele und für die damaligen Zeiten massgebende Gegner und bürgerte sich als berechtigte Operation erst im XVIII. Jahrhunderte ein. Einer der Ersten, welcher den Uterus nach Herausnahme der Frucht nähte, war Lebas de Mouilleron in Paris im Jahre 1769.

In der neuesten Zeit endlich erfuhr diese alte Operation wesentliche Modificationen, indem Porro in Pavia im Jahre 1876, als er den Kaiserschnitt bei einer Person mit einem hochgradig verengten Becken machte, nach der Herausnahme der Frucht den Uterus sammt den Ovarien mit glücklichem Erfolge für Mutter und Frucht exstirpirte. Dieser Gedanke, die Trägerin eines absolut zu engen Beckens fortpflanzungsunfähig zu machen, um sie für die Zukunft den Gefahren eines abermaligen Kaiserschnittes zu entheben, fand bald Nachahmung, so dass seit dem Jahre 1876 bis Ende 1880 bereits 51mal in dieser Weise operirt wurde. Der Erste, welcher bei der Vornahme des Kaiserschnittes gleichzeitig den Uterus abtrug, war jedoch Storer in Boston im Jahre 1868. Er nahm die Entfernung des Uterus wegen eines grossen fibrösen Tumors desselben, jedoch mit unglücklichem Erfolge für Mutter und Frucht, vor. Die Idee, den Uterus bei hochgradiger Beckenenge zu exstirpiren, ist aber keine neue. Im Jahre 1809 sprach sich bereits G. Ph. Michaelis zu Harburg (nicht zu verwechseln mit Gustav Adolph Michaelis, Professor der Geburtshülfe in Kiel, dem eigentlichen Schöpfer der Lehre vom engen Becken) anlässlich einer Mittheilung über einen von ihm ausgeführten Kaiserschnitt dahin aus, ob es nicht zweckmässiger wäre, der Eröffnung des Uterus seine Exstirpation folgen zu lassen. Einschlägige Versuche an Thieren machte schon im Jahre 1769 Cavallini in Italien. Unabhängig von ihm stellten Geser und Fogliata im Jahre 1862 und 1874 die gleichen Versuche an trächtigen Hündinnen und Rein in Russland 1877 an Kaninchen und Katzen an. Durch Peter Müller in Bern wurde die Operation im Jahre 1878 insoferne wesentlich verbessert, als er, um den bei der Eröffnung des Uterus eintretenden Bluterguss in die Bauchhöhle zu vermeiden, den Uterus nach Eröffnung der Bauchhöhle hervorzog, die Cervix mit einem Maisonneuve'schen Constrictor zusammenschnürte und hierauf erst den Uterus eröffnete, die Frucht eliminirte und dann

die Amputation des ganzen Organes vornahm. Er vermied dadurch nicht blos den Bluterguss in die Bauchhöhle, sondern machte die Operation auch dadurch zur nahezu unblutigen.

Die Indicationen sind folgende:

Unbedingt angezeigt ist die Operation bei Individuen, welche während der Schwangerschaft sterben und bei welchen eine raschere Entwicklung der Frucht nicht möglich ist. Ebenso bei Schwangeren, welche nach der 28. Schwangerschaftswoche sterben, gleichgültig ob die Frucht lebt oder nicht. Im letzteren Falle ist der Kaiserschnitt ohne Rücksicht auf das Leben der Frucht gesetzlich vorgeschrieben.

Ebenso unbedingt angezeigt ist die Operation, wenn das Becken so hochgradig verengt ist, dass selbst die zerstückelte Frucht dasselbe nicht passiren kann. Nothwendig wird sie meist beim rachitischen osteomalacischen, spondylolisthetischen, quer- und schrägverengten Becken, bei Becken mit Tumoren, geheilten Fracturen u. d. m.

Bedingt angezeigt ist der Kaiserschnitt, d. h. nur auf ausdrückliches Verlangen der Mutter gestattet, wenn das verengte Becken zwar eine perforirte, zerstückelte, aber keine lebende Frucht passiren lässt.

Als Regel kann man wohl aufstellen, dass eine kleine, abgestorbene Frucht bei einer Länge der C. v. von 53 Mm. mittels der Perforation und Kephalothrypsie nicht mehr entwickelt werden kann. Ist die Frucht grösser, so kann die Operation selbst bei einer Länge der C. v. von 7 Ctm., ja ausnahmsweise, namentlich bei allgemein verengtem Becken sogar bei einer Länge der C. v. von 8 Ctm. nothwendig werden.

Der Kaiserschnitt wird jetzt in verschiedener Weise ausgeführt, entweder wird der Uterus einfach eröffnet und die Frucht eliminirt oder wird (wie bereits erwähnt wurde) die Eröffnung des Uterus mit der Exstirpation desselben verbunden, s. g. Porro'sche Operation.

Die Eröffnung des Uterus mit gleichzeitiger Exstirpation desselben wird dann vorgenommen, wenn das Becken so hochgradig verengt ist, dass mit Gewissheit zu erwarten steht; dass eine neuerliche Schwangerschaft abermals

den Kaiserschnitt nothwendig machen wird; weiterhin dann, wenn der Uterus selbst Sitz eines grossen Neugebildes (eines Myomes) ist und dieses die Geburt unmöglich macht, weil auch in diesem Falle eine neuerliche Schwängerung den Kaiserschnitt abermals erheischen würde.

Die Eröffnung des Uterus ohne gleichzeitige Exstirpation desselben ist bei plötzlich verstorbenen Schwangeren angezeigt und ebenso dann, wenn ein von der Nachbarschaft des Uterus ausgehender Tumor, welcher sich ohne Verletzung des Fruchthalters entfernen lässt, die Geburt unmöglich macht.

Die Vornahme des Kaiserschnittes ohne Exstirpation des Uterus. Ist die Mutter todt, so muss die Operation binnen wenigen Minuten gemacht werden, wenn man eine lebende Frucht erhalten will. Lebt die Mutter, so ist es am zweckmässigsten dann zu operiren, wenn die Wässer noch stehen, die Wehen aber bereits begonnen haben. Operirt man früher, so contrahirt sich der eröffnete, entleerte Uterus nicht gehörig. Operirt man dagegen später, nachdem die Wässer bereits abgeflossen und die Frau schon längere Zeit vergeblich gekreisst, so wird die Extraction der Frucht durch die Wehen erschwert. Das Allgemeinbefinden der Mutter ist kein günstiges mehr und auch der Uterus contrahirt sich nicht mehr so kräftig als er sollte.

Die Operation wird unter antiseptischen Cautelen und der Chloroformnarkose gemacht, nachdem früher die Blase und das Rectum entleert wurden.

Der Schnitt in der Linea alba, unterhalb des Nabels beginnend, erhält eine Länge von beiläufig 15 Ctm. und reicht bis etwa $1^1/_2$ Ctm. oberhalb der Symphyse. Nach Durchtrennung der Haut und der Bauchdecken wird das Peritoneum unter Leitung der Hohlsonde gespalten. Sofort drängt sich nun der bläulich gefärbte Uterus hervor. Die beiden Gehülfen müssen die Bauchdecken andrücken, um einen Vorfall der Gedärme zu verhüten. Liegen auf der Uterusoberfläche Netzstücke, so werden sie bei Seite geschoben. Bis dahin kann die Operation in aller Ruhe gemacht werden, sobald aber der Uterus eröffnet wird, muss rasch gehandelt werden. In den Uterusgrund wird ein Spitzbistouri eingestochen und unter Schonung der Eihäute ein Einschnitt nach abwärts gemacht.

um den Finger einführen zu können. Unter Leitung des Fingers wird der Schnitt auf etwa 12—13 Ctm. nach abwärts verlängert. Die Hand wird in den Uterus eingeführt, die Füsse der Frucht werden gefasst, die Blase wird gesprengt und die Extraction rasch ausgeführt. Sollte sich der Kopf präsentiren, so wird an diesem die Extraction vorgenommen. Während dieses Actes müssen die Bauchdecken fest an den Uterus angedrückt werden, sowohl um einen Vorfall der Därme, als um das Eindringen von Blut und Fruchtwässern in die Bauchhöhle zu verhindern. Die Extraction muss rasch gemacht werden, sonst contrahirt sich der Uterus um den Hals der Frucht und muss man den Schnitt nachträglich noch verlängern. Die Frucht wird abgenabelt und die Placenta entfernt. Ein häufig vorkommender, unangenehmer, aber unabwendbarer Zwischenfall ist es, wenn die Placentarstelle in den Schnitt fällt. Sollte dies der Fall sein, so löse man die Placenta möglichst rasch an einer Seite und extrahire hierauf die Frucht. Die Blutung ist unter diesen Umständen bedeutender als sonst. Nach Herausnahme der Frucht und der Placenta contrahirt sich der Uterus rasch und muss ihm der Assistent mit den fixirten Bauchdecken folgen, um einem Darmvorfalle vorzubeugen. Steht der Uterus hoch oben, so dränge man ihn etwas nach abwärts. Um Uteruscontractionen anzuregen, betupfe man den Uterus mit kalten Schwämmen und lege in seine Höhle Eisstücke. Contrahirt er sich gehörig, so verkleinert sich der grosse Schnitt auf eine Länge von 3 bis 4 Ctm. Man reponirt ihn, nachdem man früher eine sorgsame Toilette des Peritoneum vorgenommen, und schliesst die Wunde mit mehreren Silberdrahtnähten, welche das Peritoneum im weiteren Umfange mitfassen. Zwischen die Silberdrahtnähte kommen oberflächliche Catgutnähte. Ueber die Wunde kommt ein typischer Listerverband. Nach angelegtem Verbande kommt die Kranke in das Bett. Sollte starker Collapsus eingetreten sein, so muss die Kranke gereizt werden. Tritt Erbrechen auf, so muss Eis und Morphium gereicht werden.

Die Nachbehandlung ist eine rein chirurgische. Befindet sich die Kranke wohl, so wechsle man den Verband nicht vor 2 bis 3 Tagen und da immer unter antiseptischen Cautelen. Die Nähte werden möglichst spät entfernt, gewöhnlich erst dann, wenn entweder Heilung per primam intentionem erfolgt ist oder starke Eiterung eintritt. Der Stuhlgang braucht nicht

erzwungen zu werden, auch wenn er 5 bis 6 Tage und noch länger angehalten bleibt.

Eine unangenehme Complication ist das Auftreten eines Meteorismus. Man mildert ihn durch Darreichung eines Laxans. Er kann die Kranke durch starke Zerrung der Bauchwunde, sowie durch Druck auf das Zwerchfell in eine recht üble Lage bringen. Sollte er dadurch hervorgebracht sein, dass eine Darmschlinge in die Wunde eingeklemmt wurde, so muss die Schlinge reponirt werden.

Eine weitere sehr unangenehme Complication während der Operation ist die mangelhafte Contraction des Uterus und die consecutive Blutung. Nicht selten ist sie dadurch bedingt, dass zu spät operirt wird und der Schnitt zu weit nach abwärts in die Cervix hineinreicht. Waren die Wässer bereits abgeflossen und kreisste die Person zu lange, so wird die Cervix stark gedehnt, gedrückt, kommt in das Stadium der Subparalyse, so dass sie sich angeschnitten nicht gehörig contrahirt und die Wunde stark blutet. Zuweilen aber zeigt der Uterus überhaupt keine Tendenz, sich zu contrahiren. In dem Falle wurde von Manchen der Rath gegeben, den Uterus zu nähen. Man ging in den letzten Jahren, bevor die Porro'sche Operation noch bekannt war, noch weiter und nahm die Naht des Uterus in jedem Falle vor. Die Uterusnaht hat nur dann ihre Berechtigung, wenn sich der Uterus nicht contrahirt, aber auch da vermag sie nicht viel zu leisten, denn bei mangelnder Contraction blutet nicht blos die Wunde, sondern auch die Placentarstelle, gleichgültig ob eine Naht angelegt wurde oder nicht. Ueberdies kann die Naht noch den Uebelstand im Gefolge haben, dass der Faden bei Relaxation des Uterus die Muskulatur zerreisst. Genäht wird mit Seide, Catgut, Metalldrähten und Gummifäden, um dem erwähnten Uebelstande bei der späteren Relaxation des Uterus vorzubeugen.

Bei der Todten ist die Technik der Operation die gleiche. Die Wunde muss ebenso so sorgfältig verschlossen werden, wie bei der Lebenden.

Die Prognose für die Mutter ist nach dieser Operationsmethode, auch wenn der richtige Zeitpunkt zum Eingriffe nicht versäumt wird, ein höchst ungünstiger. Die statistischen Daten ergeben ein Mortalitätspercent von mehr als 50, doch ist es jedenfalls ein viel höheres, da von den ungünstig ver-

laufenden Fällen gewiss nur die Minderzahl in die Oeffentlichkeit gelangte. Der Tod erfolgte meist durch Peritonitis und das Puerperalfieber im Verlaufe der ersten 2 bis 3 Tage. Diese ungünstigen Resultate rühren aber mit davon her, dass in früherer Zeit das antiseptische Verfahren unbekannt war. Einzig in seiner Art ist der von G. A. Michaelis in Kiel veröffentlichte Fall, bei dem der Kaiserschnitt viermal mit günstigem Erfolge gemacht wurde.

Die Prognose für die Frucht ist je nach den begleitenden Umständen verschieden. Macht man die Operation bei engem Becken zur richtigen Zeit, so wird die Vorhersage für die Frucht nicht ungünstiger als sonst. Operirt man wegen plötzlichen Ablebens der Mutter, ohne vorausgegangene Krankheit derselben, so kann man nur dann ein lebendes Kind erwarten, wenn man den Uterus wenige Minuten nach dem Tode eröffnet. Erfolgte der Tod dagegen nach einer Krankheit, so ist die Prognose in der Regel eine ungünstige. Das Kind kann zwar lebend zur Welt kommen, doch geht es gewöhnlich kurze Zeit darnach zu Grunde.

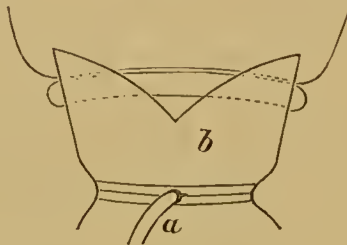
Die **Porro**'sche Operation. Die Operation ist im Beginne die gleiche wie beim eben erwähnten Verfahren, nur dass der Bauchschnitt, je nach der Grösse des Uterus nach auf- und abwärts verlängert werden muss. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird der Uterus durch Zurückziehen der Wundränder und directes Vorziehen mit seinen Adnexis, den Ovarien hervorgeholt und die Cervicalportion mit der Ecraseurkette dem Esmarch'schen Schlauche, einem Silberdrahte, einem starken Catgutfaden, einer Darmseite u. d. m. umschnürt. (Kupferdrähte erheischen Vorsicht, denn sie rissen Braun, Breisky und Aly bei der Constriction ein.) Hierauf werden um die Cervix und die Bauchwunde Schwämme aufgelegt, um jedes Eindringen von Blut oder Fruchtwässern in die Bauchhöhle zu vermeiden und wird eine lange Incision in die vordere Uteruswand gemacht. Die Frucht wird rasch extrahirt, abgenabelt und der Uterus 1 bis 2 Ctm. oberhalb der Einschnürung abgetragen. Bei gehöriger Vorsicht gelangt nur wenig Flüssigkeit in die Abdominalhöhle, so dass die nachfolgende Toilette des Peritoneum nicht viel Zeit kostet. Der Stiel wurde bisher stets extraperitoneal behandelt und in den unteren Wundwinkel eingenäht, doch macht Klotz mit G. Braun in Wien

den richtigen Vorschlag, die Wunde des Sticles durch gegenseitige Vereinigung der Schnittflächen sorgsam zu verschliessen und den Stiel zu versenken (Fig. 106, 107, 108 u. 109).

Die Nachbehandlung ist eine rein chirurgische.

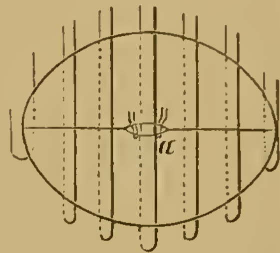
Die Prognose für die Mutter scheint nach den bisherigen Erfahrungen eine günstigere zu sein als nach dem bisherigen Verfahren. Bisher wurde die Porro'sche Operation über 50mal gemacht. Die Resultate derselben scheinen günstiger zu sein als nach der alten Methode und werden sich ohne Zweifel in Zukunft noch bessern. Abgesehen davon, dass die Person der Gefahr entrückt wird, sich späterhin eventuel einem neuerlichen Kaiserschnitte unterziehen zu müssen, liegt der Fortschritt in dem Umstande, dass durch die Entfernung des Uterus die Gefahr einer nachfolgenden Puerperalerkrankung bedeutend vermindert wird und der Zeitpunkt der Operationsvornahme vollkommen in die Hand des Arztes gelegt ist.

Fig. 106.



Seitliche Ansicht des Uterusstumpfes.
b Rest der zurückgebliebenen Cervix,
a Esmarch'scher Schlauch.

Fig. 107.



Ansicht der Wunde des Uterusstumpfes von oben. Angelegte Nähte
a Nähte zum Verschlusse des Cervical-Canales.

Fig. 108.

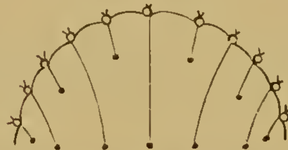
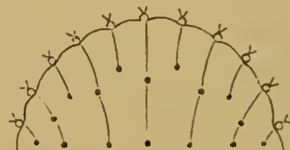


Fig. 109.



Seitliche Ansicht des Stumpfes nach angelegten Nähten an demselben.

Die Prognose für die Frucht wird durch das Porro'sche Operationsverfahren gegen früher nicht alterirt.

Der Kaiserschnitt, bei welchem der Bauchschnitt in der Linea alba gemacht wird, rührt von Deleurye (1778) her.

Zum Theile vergessen sind folgende Operationsmethoden:

Levret (1751) machte den Schnitt parallel der Linea alba, in einer Linie zwischen dem vorderen Hüftbeinstachel und der letzten Rippe.

Lauverjat (1790) machte einen Querschnitt unterhalb der dritten falschen Rippe.

Stein d. j. machte den Diagonalschnitt in der Richtung vom Ende der falschen Rippen der einen Seite zum Tub. il. pect. der anderen Seite.

F. B. Osiander ging mit der Hand in die Vagina ein, drängte den Kopf gegen die vordere Bauchwand und machte den Schnitt auf die äusserlich vom Kopfe gebildete Vorwölbung in der Länge von 11 Ctm., worauf er die Frucht, mit dem Kopfe voran, aus der Wunde extrahirte.

Eine Operationsmethode, welche, trotzdem sie Jahrzehnte hindurch mit Recht der Vergessenheit anheim gefallen war, in der neuesten Zeit in Amerika wieder in Aufnahme kam, ist die Gastro-Elytrotomie, Laparo-Elytrotomie, der Bauchscheidenschnitt. Von der Gegend des Hüftbeinkammes wurde ein halbmondförmiger Schnitt bis in die Nähe der Schamfuge gemacht und mit demselben die Haut und Muskulatur durchtrennt, ohne das Peritoneum zu verletzen. Letzteres drängte man mit dem Finger oder dem Messerstiele zurück und unterminirte die Bauchwand, bis man zur vorderen Wand der Scheide gelangte. Die Vaginalwand wurde mit einer Frère Comes'schen Pfeilsonde durchstossen und die Wunde mit dem Knopfbistouri erweitert. War es nöthig, schnitt man auch den Muttermund ein und erwartete dann den Austritt der Frucht durch die Wunde. Diese Operation sollte bei absoluter Beckenenge den seinerzeit wegen Verletzung des Peritoneum so sehr gefürchteten Kaiserschnitt ersetzen. Vorgeschlagen wurde dieses Verfahren von Jörg (1806), ohne dass er aber selbst in dieser Weise operirt hätte. Zum ersten Male versuchte Ritgen (1820) diese Operation auszuführen, schreckte aber vor der heftigen Blutung aus den durchschnittenen Scheidegefässen zurück und vollendete die Geburt durch den Stein'schen Kaiserschnitt. Die Operirte starb. Baudelocque d. j. operirte zweimal nach dieser Methode, verlor aber beide Kranken, die eine starb an Peritonitis, die andere verblutete sich. Unabhängig von Jörg wurde diese Operation in Philadelphia von Physick (1824) vorgeschlagen und ausgeführt, doch war sein Verfahren ein etwas verschiedenes. Bei mässig gefüllter Blase wurde ein Schnitt quer über den Schambeinen durch die Bauchwand gemacht, das Bindegewebe durchtrennt, das Peritoneum vom Blasengrunde abgehoben und so ein Weg zum Uterus gebahnt. Charles Bell (1837) operirte in ähnlicher Weise. In Deutschland wurde diese Operation fallen gelassen, in Amerika dagegen weiter cultivirt. Namentlich in neuester Zeit wird sie von Skene (1877), J. Gaillard Thomas (1878) und Garrigues (1878) sehr warm befürwortet. Die Amerikaner operiren in folgender Weise: Es wird ein Hautschnitt von der rechten Spin. ant. sup. oss. il. längs des Lig. Pouparti fast bis zur Spin. pub. dext. gemacht. Die Muskeln werden durchtrennt und das Peritoneum wird nach oben abgehoben. Die Vagina wird mittels des Fingers oder einer Sonde von innen aus gegen die Wunde emporgehoben und ein kleiner Einschnitt von 3—4 Ctm. Länge in dieselbe unterhalb der Cervix gemacht, um dem Ureter auszuweichen. Dieser Einschnitt wird, um Blutungen zu vermeiden, mit zwei Fingern erweitert, der eröffnete Muttermund in die Vaginalwunde emporgezogen und der Fundus uteri nach der anderen Seite geschoben. Die Hand wird durch die Wunde

in den Uterus eingeführt und die Frucht mittels des Forceps oder der Wendung extrahirt. Die Placenta wird durch die Wunde oder die Vagina entfernt. In den unteren Winkel der Wunde kommt ein Drainrohr. Operirt wird unter Antisepsis. Von den so operirten fünf Müttern starben 2, 4 Früchte kamen lebend zur Welt. In allen drei Fällen, in welchen die Mütter genasen, wurde die Blase angeschnitten, zweimal davon heilte die Blasenwunde, einmal verblieb eine Fistel. Wegen eines Uteruscarcinomes operirte Hime (1878) in England in gleicher Weise, doch starb die Frau.

Die Resultate dieser ungemein schwierigen Operation sind so wenig erbaulich, dass es keinem Zweifel unterliegt, dass dieses Verfahren der Porro'schen Operation gegenüber keinen Stand halten wird.

Das Armamentarium des praktischen Geburtshelfers.

Wie der Leser aus dem Abschnitte, welcher die Operationen behandelt, entnehmen kann, ist das zur Ausübung der Geburtshülfe nothwendige Armamentarium des praktischen Arztes gegenüber jenem anderer medicinischen Disciplinen ein sehr geringes. Es besteht nur aus fünf Instrumenten und zwar aus folgenden: aus

einer gutgebauten Zange;

einem gleichfalls gutgebauten Kephalothryptor;

einem röhrenförmigen Perforatorium;

einer **Seyfert**'schen Knochenzange;

einer **Dubois**'schen Knochenscheere.

Andere geburtshülfliche Instrumente sind vollständig überflüssig.

Ausser diesen rein geburtshülflichen Instrumenten braucht der Arzt selbstverständlich ein wohl eingerichtetes chirurgisches Taschenbesteck, eine Spritze zu subcutanen Injectionen, einen elastischen Katheter u. d. m., Instrumente, in deren Besitze ohnehin jeder praktische Arzt sein muss.



Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahl.)

Druck von Gottlieb Gistel & Co., Wien, Augustinerstrasse 12.

